



ANALYSEUR DE RÉSEAUX

Séries AR5 et AR5-L

NOTICE D'INSTRUCTIONS

(M98151101-02-10B)

(c) CIRCUTOR S.A.

INDEX**n° de page**

1.- INSTRUCTIONS DE BASE.	4
1.1.- Vérifications à la réception.	4
1.2.- Précautions de sécurité.	4
1.3.- Instructions de connexion.	4
1.4.- Instructions d'utilisation.	5
2.- CARACTERISTIQUES GENERALES.	6
2.1.- Caractéristiques de base.	6
2.2.- Autres caractéristiques.	7
3.- FONCTIONS DU CLAVIER.	9
4.- INSTALLATION ET MISE EN MARCHÉ.	10
4.1.- Etapes nécessaires à la mise en marche.	10
4.2.- Schéma de câblage.	11
4.3.- Mise en marche de l'analyseur.	16
4.4.- Charger un nouveau programme.	18
4.5.- Eteindre l'équipement.	19
4.6.- Rétro-éclairage.	19
4.7.- Sélection du programme de travail.	19
4.8.- Recharger la batterie de l'analyseur.	20
4.9.- Economie d'énergie.	20
5.- PRESENTATION DES DONNEES À L’AFFICHAGE.	21
5.1.- Ecran de base.	21
5.1.1.- Ecran de valeurs instantanées.	21
5.1.2.- Ecran de valeurs maximums ou minimums.	22
5.2.- Autres écrans d'affichage:	23
5.2.1.- Affichage de 3 paramètres en grande dimension.	23
5.2.2.- Diagramme en bâtons.	24
5.2.3.- Oscillogrammes.	25
5.2.3.1.- Triphasé: Tension – Courant.	25
5.2.3.2.- Zoom.	26
5.2.3.3.- Décomposition Harmonique.	27
5.2.4.- Ecran d'affichage SETUP.	29
5.3.- . Message d'information.	29
6.- PROGRAMMATION DE L'ANALYSEUR.	30

6.1.- MENU SETUP.	31
6.1.1.- Menu mesure.	32
6.1.1.1.- Circuit: Type de circuit.....	32
6.1.1.2.- PT/CT : Rapports de transformation.	32
6.1.2.- Menu enregistrer.	33
6.1.2.1.- PERIODE: période d'enregistrement.	33
6.1.2.2.- DECLENCHEMENT: Conditions de déclenchement.....	34
6.1.2.3.- FICHER: Nom de fichier de stockage.	37
6.1.2.4.- PARAM: Election de paramètres à stocker.	38
6.1.3.- COM.: Paramètres de communication.	39
6.1.4.- DATE: Horloge.....	39
6.1.5.- CODE: Configuration de la sécurité.	40
6.1.6.- DEFAUT: Configuration d'usine	41
6.2.- Menu écran.....	41
6.2.1.- ENREGISTRER.....	42
6.2.2.- ETENDRE.....	42
6.2.3.- CONTRAST: Contraste.....	42
6.2.4.- Angle.....	42
6.3.- ENREGISTRER: Etat de capture des données.	43
6.4.- Menu FICHIERS.	43
6.4.1.- VOIR: Répertoire.	43
6.4.2.- EFFACER: Effacer un fichier	44
6.4.3.- FORMAT: Formatage de la mémoire.....	44
6.5.- Menu EFFACER: Effacer les données.....	44
6.6.- Menu ETEINDRE: Activer / désactiver code.....	45
6.7.- Menu LANGUE.	45
7.- COMMUNICATIONS DE L'APPAREIL.	45
8.- CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	46
9.- CONSIGNES DE SECURITÉ.	48
10.- MAINTENANCE.....	49
11.- CHANGEMENT DE BATTERIE.....	49
12.- SERVICE TECHNIQUE.....	50
A. SCHEMA CÂBLES.	50
B. GUIDE RAPIDE.....	51

1.- INSTRUCTIONS DE BASE.

Cette notice prétend être une aide à l'installation et la manipulation des instruments de mesure type **AR5 et AR5-L** ainsi que pour en obtenir les meilleures prestations.

Les dits instruments ont été construits avec des dispositifs incorporant les technologies les plus récentes et offrent les prestations les plus avancées du marché en matière de mesure et d'enregistrement de paramètres en réseaux industriels.

Prière de lire cette notice avant le branchement de l'appareil afin d'éviter un usage incorrect qui pourrait l'endommager de façon irréversible.

1.1.- Vérifications à la réception.

A la réception de l'instrument, vérifiez les points suivants:

- a) L'appareil correspond aux spécifications de votre commande.
- b) Vérifiez que l'appareil n'a pas subi de détérioration durant le transport.
- c) Vérifiez qu'il est équipé des accessoires suivants:
 - 1 Kit AR5 ou AR5-L. Avec Programme harmoniques.
 - 1 Dispositif d'alimentation 100 V c.a. – 240 V c.a. / 12 V d.c.
 - 1 Câble de connexion entre dispositif d'alimentation et réseau.
 - 1 Câble de connexion entre l'analyseur et le dispositif d'alimentation AR5-.
 - 1 Câbles de communications RS-232.
 - 4 Câbles de prise de tension de 2 m.
 - 4 Pincettes crocodile.
 - 1 Notice d'instructions.
 - CD comprenant le Logiciel pour PC.
- d) Mise en marche, voir point 4.1.-. Phases nécessaires à la mise en marche.

1.2.- Précautions de sécurité.



Pour l'utilisation sûre de l'**analyseur**, il est essentiel que les personnes qui l'installent ou le manipulent suivent les mesures de sécurité habituelles, ainsi que les avertissements indiqués dans la dite notice d'instructions.

1.3.- Instructions de connexion.

Avant de brancher l'appareil, il convient de vérifier les points suivants:

- a) Tension d'alimentation : A travers le dispositif d'alimentation externe.
 - Entrée réseau 100 V c.a. – 240 V c.a. / sortie à AR5/AR5-L 12 V d.c.
- b) Fréquence : 45...65 Hz.
- c) Tension maximum dans le circuit de mesure de tension:
 - 500 V c.a. phase-neutre. (CAT III)

d) Courant maximum mesurable: selon pince utilisée.

Pincés ampèremétriques	Intervalle de mesure
CP-2000-200	10 à 2000 A c.a. (échelle 2000 A) 1 à 200 A c.a. (échelle 200 A)
CPR-1000	5 à 1000 A c.a.
CPR-500	2,5 à 500 A c.a.
CP-200 (M1-U)	1 à 200 A c.a.
CP-100 (M1-U)	0,5 à 100 A c.a.
CP-5	25 mA à 5 A c.a.


Pincés Souples	Intervalle de mesure
C-FLEX 200-2000-20000	100 à 20000 A c.a. (échelle 20000 A) 10 à 2000 A c.a. (échelle 2000 A) 1 à 200 A c.a. (échelle 200 A)

NOTE: Il est recommandé de toujours mesurer sur la partie haute de l'échelle pour obtenir une meilleure précision.

1.4.- Instructions d'utilisation.

L'**analyseur** est un instrument de mesure programmable, il offre donc un ensemble de possibilités d'utilisation que vous pourrez sélectionner à l'aide des menus de programmation (6.- PROGRAMMATION DE L').

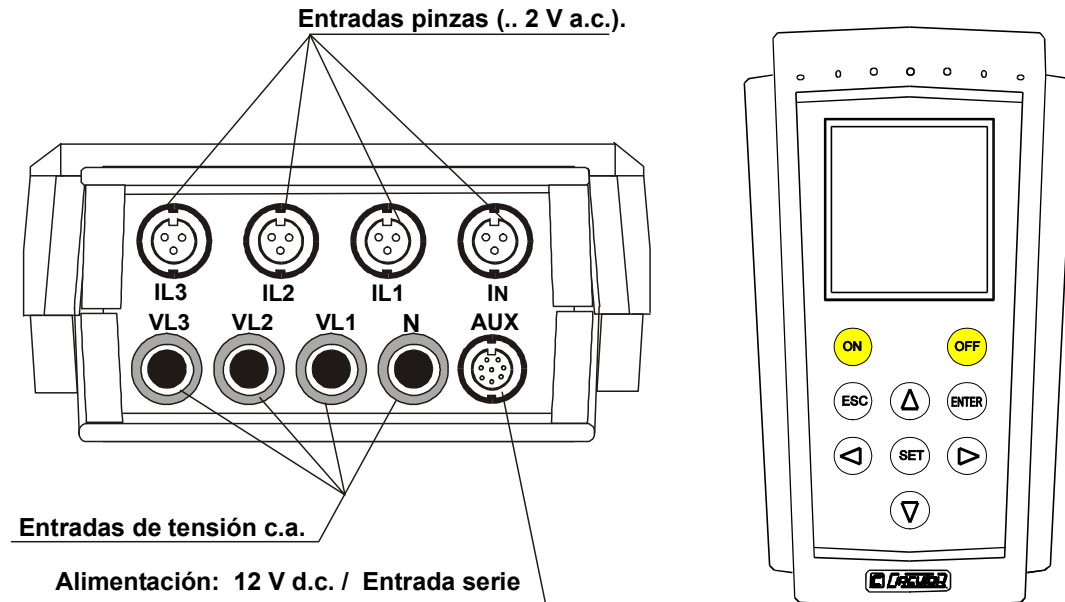
Avant de commencer les mesures, prière de lire attentivement les paragraphes d'**INSTALLATION ET MISE EN MARCHÉ. (4.-)** et **PROGRAMMATION DE L' (6.-)** et de choisir le mode d'opération convenant le mieux à l'obtention des données que vous souhaitez.

	<p>Si vous utilisez l'équipement d'une façon qui n'a pas été stipulée par le fabricant, la protection de l'équipement peut s'avérer compromise.</p>
---	--

2.- CARACTERISTIQUES GENERALES.

2.1.- Caractéristiques de base.

Les analyseurs de la série **AR5 et AR5-L** sont des instruments de mesure programmables qui **mesurent, calculent et enregistrent en mémoire** les principaux paramètres électriques des réseaux industriels triphasés.



***La connexion à I_N seule est disponible sur équipements AR5-L**

Programmation: La programmation de l'appareil est réalisée à l'aide du système de menus déroulants qui la rendent facile, pratique et intuitive.

Affichage: A l'aide d'un **écran** graphique à cristaux liquides, de 160 x 160 pixels **rétro-éclairé**, les valeurs **instantanées, maximums et minimums de chaque paramètre et chaque phase** sont affichées.

Batterie Interne: qui permet de réaliser les analyses sans avoir à brancher sur secteur. L'Analyseur possède un système de charge d'énergie intelligente qui prolonge la vie de la batterie. Pour charger la batterie, il est nécessaire de brancher le dispositif d'alimentation.

Installation: L'analyseur est prêt à analyser tout type de réseaux électriques (monophasé, biphasé, 3 fils et 4 fils).

Mesure: des données en moyenne des principaux paramètres électriques. De même, obtention de valeurs maximums et minimums. Pour réaliser ces mesures, l'analyseur dispose de trois entrées de tension c.a. et quatre entrées d'intensité c.a. (à l'aide de pinces ampèremétriques./ 2 V c.a.).

Enregistrement: dispose d'une **mémoire interne de 1 Mb** où les différents paramètres mesurés ou calculés par l'analyseur seront enregistrés afin de réaliser ensuite un basculement à un ordinateur PC.

Logiciel PC: Avec l'analyseur un puissant logiciel est fourni, facile à manipuler et qui aide au basculement de sa mémoire interne au PC ainsi qu'à réaliser une analyse des données obtenues.

2.2.- Autres caractéristiques.

- C'est un instrument portable de dimensions réduites et peu de poids.
- Mesure en véritable valeur efficace.
- Valeurs **instantanées, maximums et minimums** de chaque paramètre
- Mesure énergie incorporée
- Mesure d'harmoniques
- Mesure de courant de Neutre. (seulement sur équipements AR5-L)
- Communication RS-232 pour ordinateur PC
- Possibilité de **fixer un seuil d'enregistrement**, de sorte que seules seront stockées en mémoire les données pour les valeurs supérieures ou inférieures au seuil choisi (voir chapitre **6.1.2.2.-DECLenchement: Conditions de déclenchement**).
- Enregistrement automatique de données dans la mémoire interne à intervalles de temps réguliers.

En fonction du type de circuit qui est analysé, les paramètres suivants seront mesurés et pourront être enregistrés:

NOTE: Il ne peut y avoir d'enregistrement de la variable $\cos\varphi$. Elle ne peut qu'être visualisée.

- **Système triphasé 4 fils:**

Paramètre	Symbole	L1	L2	L3	Valeur triphasée
Tension simple	V	x	x	x	
Courant	A	x	x	x	x
Courant de Neutre (Uniquement disponible sur équipements AR5-L)	IN	x			
Fréquence	Hz	x			
Puissance active	kW	x	x	x	x
Puissance Réactive L	kvarL	x	x	x	x
Puissance Réactive C	kvarC	x	x	x	x
Puissance apparente	kVA				x
Facteur de puissance	PF	x	x	x	x
Energie active	kW. h	x	x	x	x
Energie réactive inductive	kvarh. L	x	x	x	x
Energie réactive capacitive	kvarh. C	x	x	x	x
Harmoniques de Tension		x	x	x	
Harmoniques de Courant		x	x	x	
Harmoniques de Courant de Neutre (Uniquement disponible sur équipements AR5-L)		x			

- **Système triphasé 3 fils:**

Paramètre	Symbole	L1-L2	L2-L3	L3-L1	Valeur triphasée
Tension composée	<i>V</i>	x	x	x	
Courant	<i>A</i>	x	x	x	x
Fréquence	<i>Hz</i>	x			
Puissance active	<i>kW</i>	x	x	x	x
Puissance Réactive L	<i>kvarL</i>	x	x	x	x
Puissance Réactive C	<i>kvarC</i>	x	x	x	x
Puissance apparente	<i>kVA</i>				x
Facteur de puissance	<i>PF</i>	x	x	x	x
Energie active	kW. h				x
Energie réactive inductive	kvarh. L				x
Energie réactive capacitive	kvarh. C				x
Harmoniques de Tension		x	x	x	
Harmoniques de Courant		x	x	x	

- **Système monophasé:**

Paramètre	Symbole	L1-N
Tension	<i>V</i>	x
Courant	<i>A</i>	x
Fréquence	<i>Hz</i>	x
Puissance active	<i>kW</i>	x
Puissance Réactive L	<i>kvarL</i>	x
Puissance Réactive C	<i>kvarL /(-C)</i>	x
Puissance apparente		x
Facteur de puissance	<i>PF</i>	x
Energie active	kW. h	x
Energie réactive inductive	kvarh. L	x
Energie réactive capacitive	kvarh. C	x
Harmoniques de Tension		x
Harmoniques de Courant		x

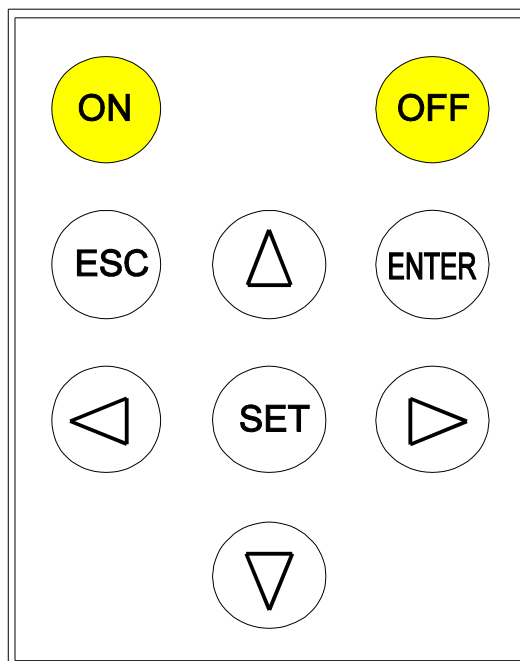
- **Système biphasé:**

Paramètre	Symbole	L1-N	L2-N	Valeur biphasé L1-L2
Tension	<i>V</i>	x	x	x
Courant	<i>A</i>	x	x	x
Courant de Neutre *	<i>I_N</i>			x
Fréquence	<i>Hz</i>	x		
Puissance active	<i>kW</i>	x	x	x
Puissance Réactive L	<i>kvarL</i>	x	x	x
Puissance Réactive C	<i>kvaC</i>	x	x	x
Puissance apparente				x
Facteur de puissance	<i>PF</i>	x	x	x
Energie active	kW. h			x
Energie réactive inductive	kvarh. L			x
Energie réactive capacitive	kvarh. C			x
Harmoniques de Tension		x	x	
Harmoniques de Courant		x	x	
Harmoniques de Courant de Neutre *				x

*Seul en équipements AR5-L

3.- FONCTIONS DU CLAVIER

Les analyseurs disposent d'un clavier à membrane, comptant 9 touches pour la programmation et commande des différentes options de l'appareil.



- **[ON]** met l'analyseur en marche.
- **[OFF] (Pulsation rapide)** pour éteindre/ allumer l'éclairage de l'affichage.
- **[OFF] (Pulsation de 5 secondes)** pour éteindre l'analyseur.
- **[▼], [▲], [▶] y [◀]**. Permettent de sélectionner entre plusieurs options.
- **[SET]** pour entrer en programmation.
- **[ENTER]** pour valider une option de programmation ou pour programmer certains paramètres des écrans d'affichage.
- **[ESC]** sélectionner différents écrans d'affichage ou pour quitter la programmation.

Cependant, **La plupart des touches ont une double fonction**: l'instrument même est chargé d'interpréter le sens de la commande dans chacun des cas.

4.- INSTALLATION ET MISE EN MARCHÉ.



Le présent manuel contient des informations et des avertissements que l'utilisateur doit respecter afin de garantir un fonctionnement sûr de l'appareil et de le maintenir en bon état en matière de sécurité.

Si l'appareil n'est pas utilisé tel que le fabricant l'indique, la protection de l'appareil peut en résulter compromise. Il faut tenir compte du fait que lorsque l'appareil est connecté, l'ouverture des couvercles ou l'élimination de certains éléments peut donner accès aux parties dangereuses au toucher.

Quand il est probable que la protection de sécurité a disparu (par exemple, elle présente des dommages visibles), il faut débrancher l'alimentation de l'équipement. Dans ce cas, prière de contacter un représentant de service qualifié.

4.1.- Etapes nécessaires à la mise en marche.

Pour la mise en marche et la disposition à enregistrer de l'équipement, la marche à suivre est la suivante:

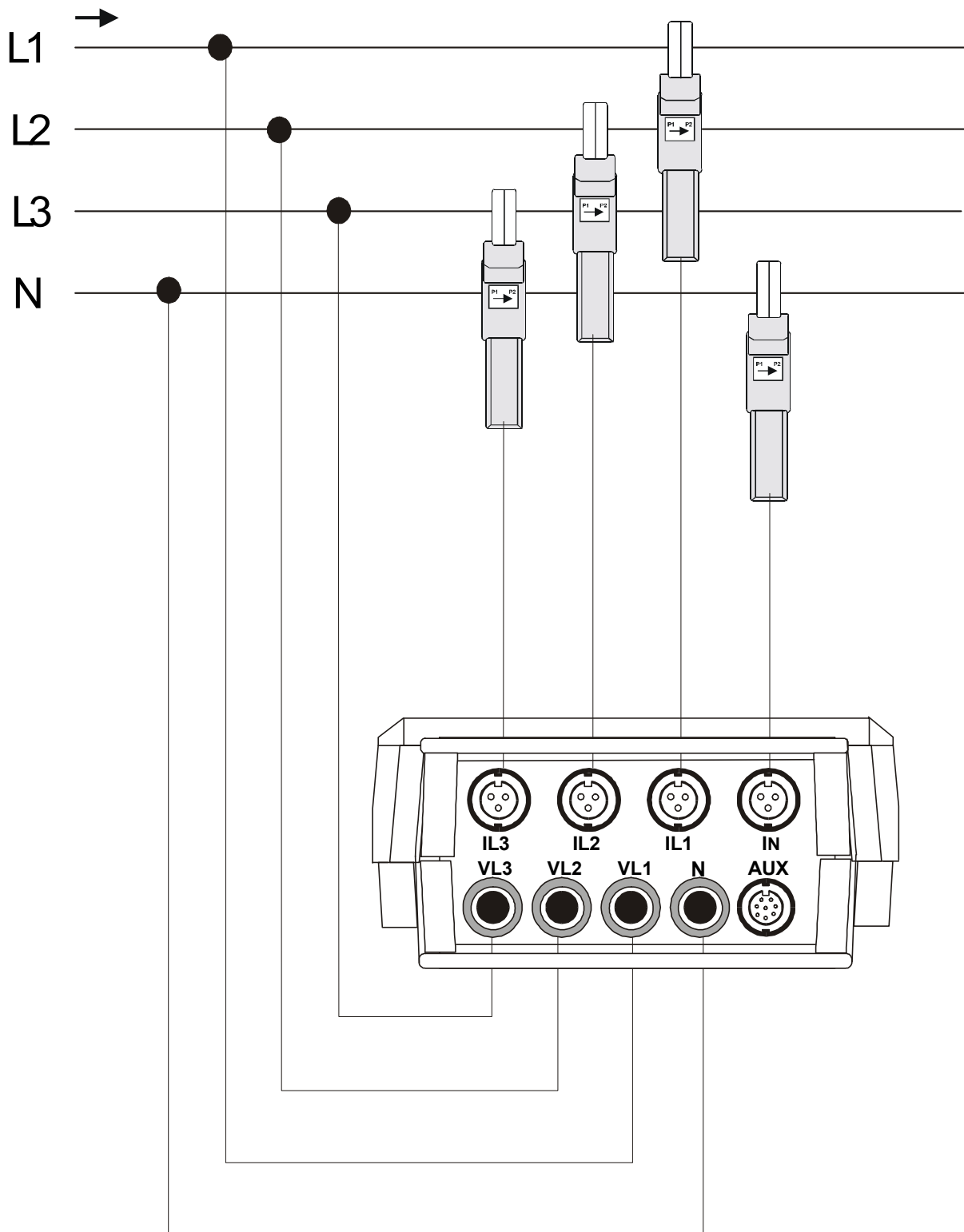
- 1) Brancher la batterie, voir point 11.- CHANGEMENT DE BATTERIE.
- 2) Formater la mémoire, voir point 6.4.3.-FORMAT: Formatage de la mémoire.
- 3) Mettre l'analyseur à l'heure, voir point 6.1.4.-DATE: Horloge.
- 4) Charger la batterie pour une période d'au moins 14 heures.

4.2.- Schéma de câblage

A.- SCHEMA DE CONNEXION TRIPHASEE – 4 FILS.

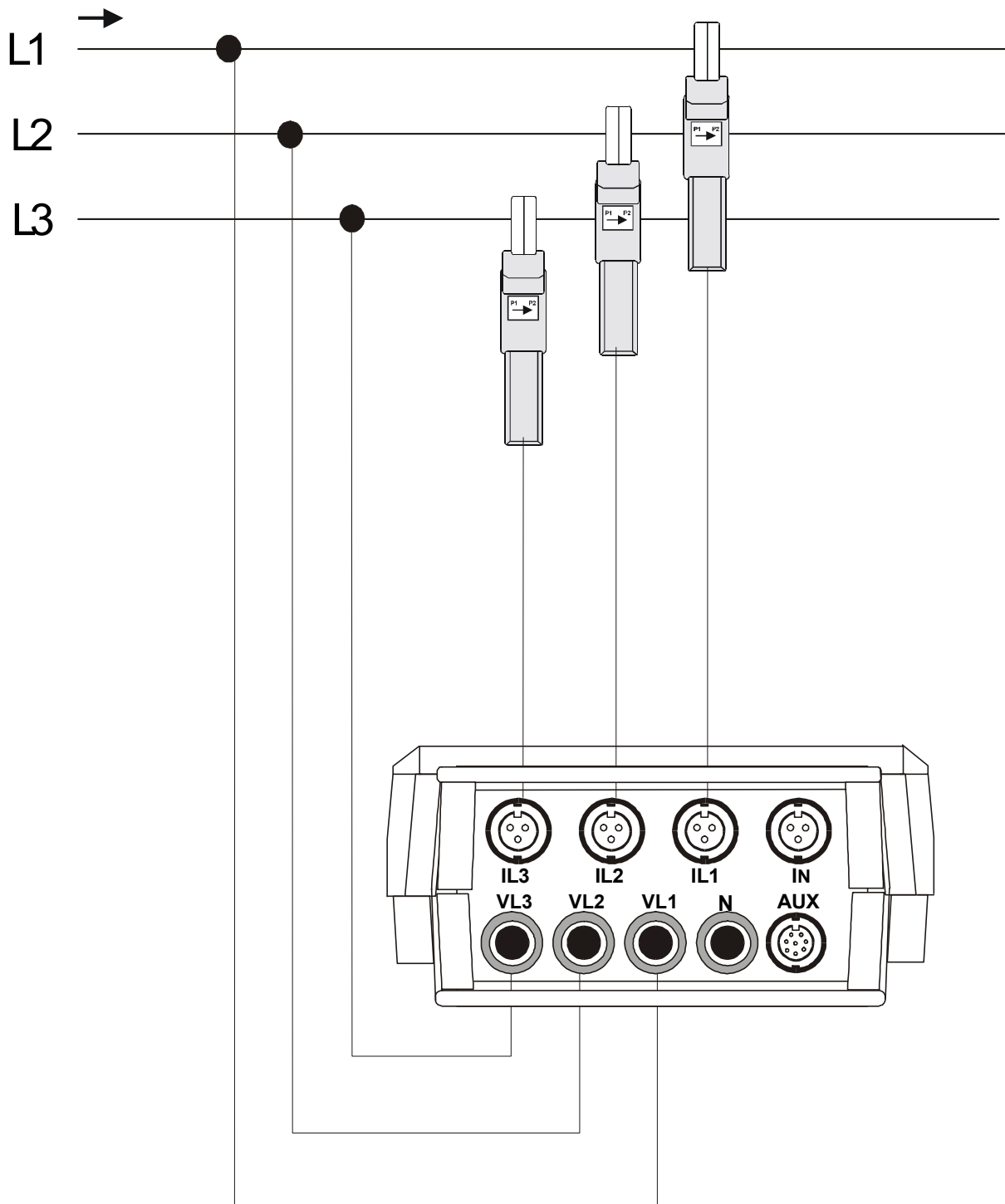
La connexion à I_N seule n'est disponible que sur appareils AR5-L

(SET ---> CONFIG. ---> MESURE ---> CIRCUIT ---> 3Φ 4 FILS)



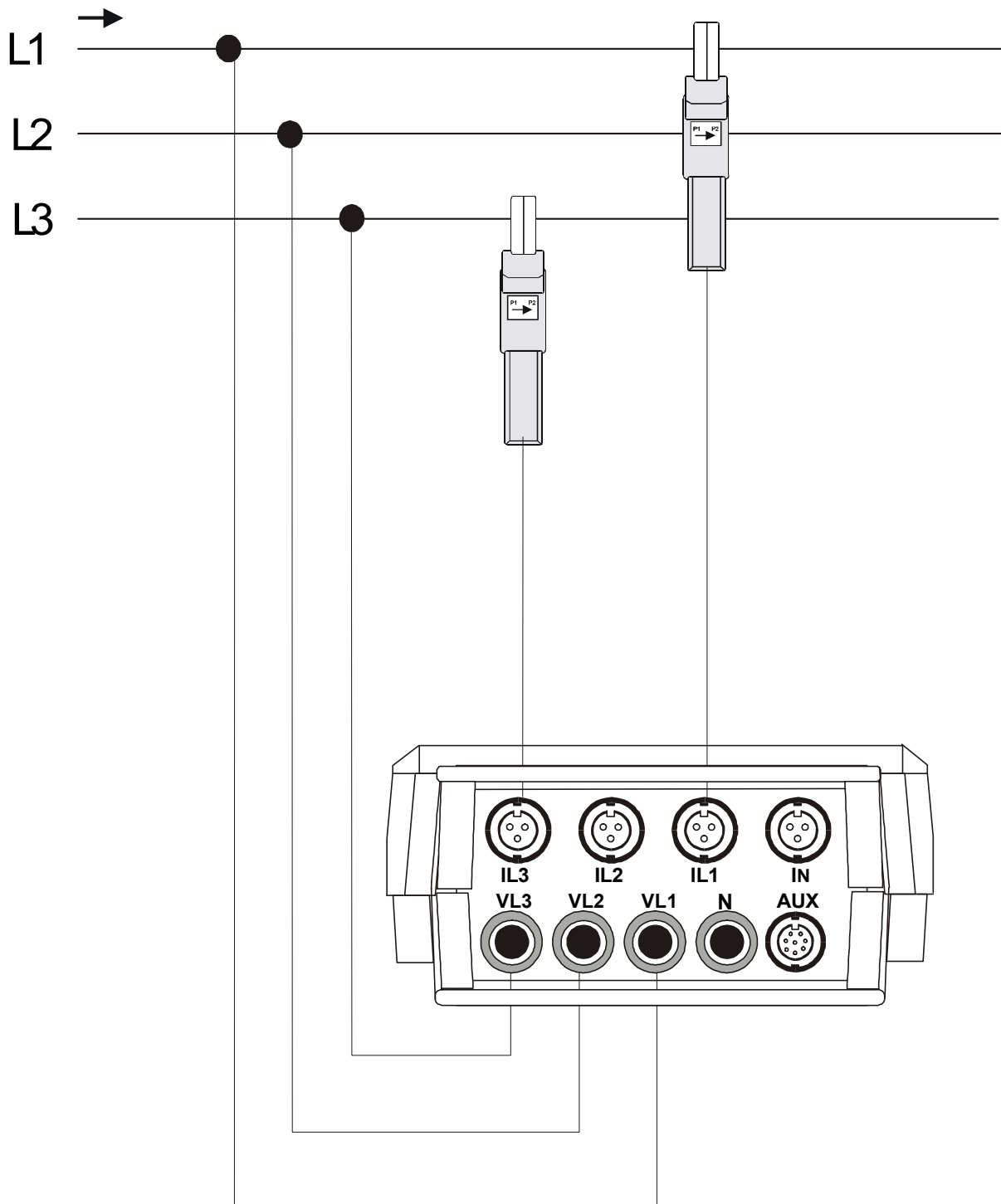
B.- SCHEMA DE CONNEXION TRIPHASEE – 3 FILS.

(SET ---> CONFIG ---> MESURE ---> CIRCUIT ---> 3Φ 3 fils)



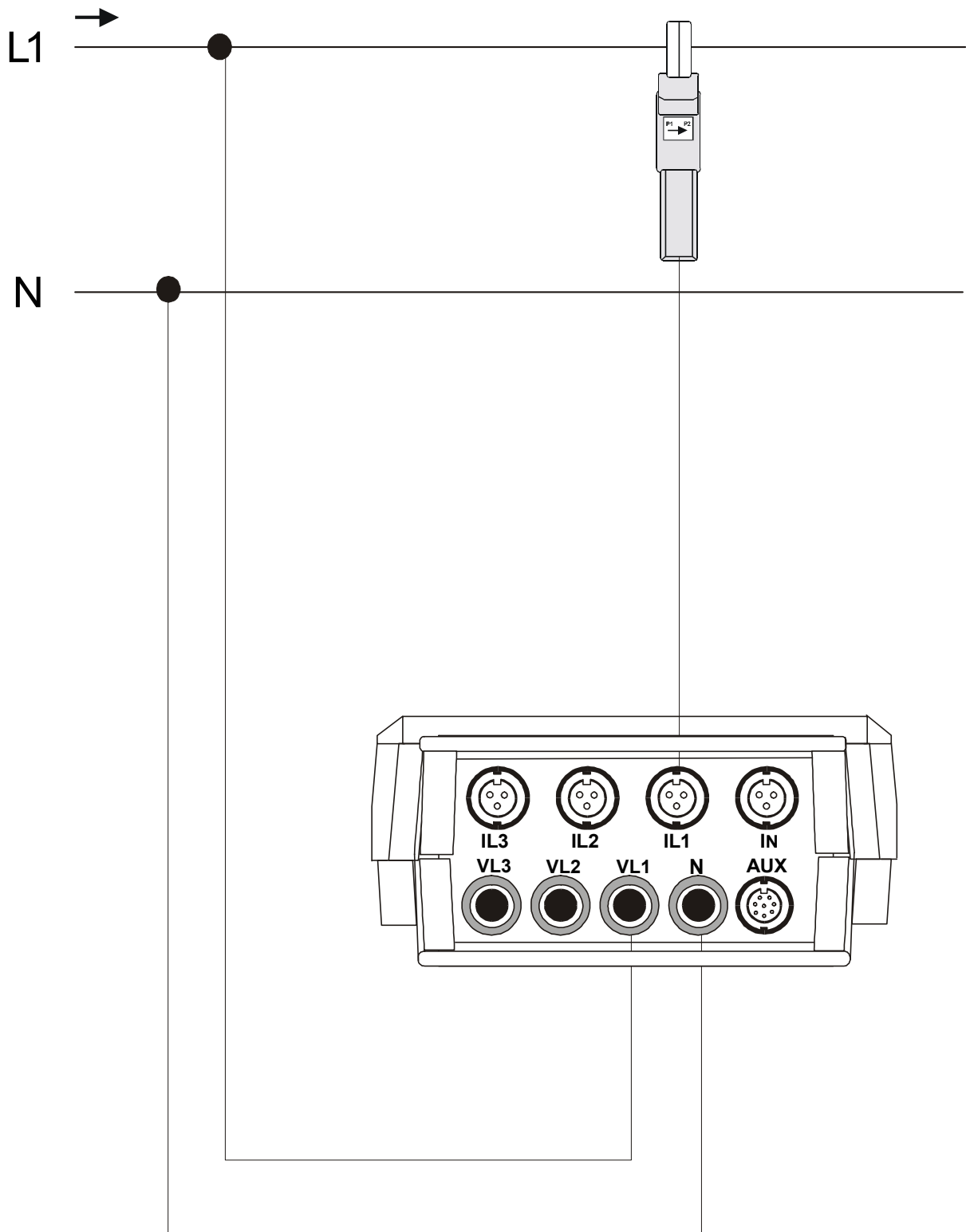
C.- SCHEMA DE CONNEXION TRIPHASEE – 3 FILS (ARON).

(SET ---> CONFIG. ---> MESURE ---> CIRCUIT ---> 3 PT – 2 CT)



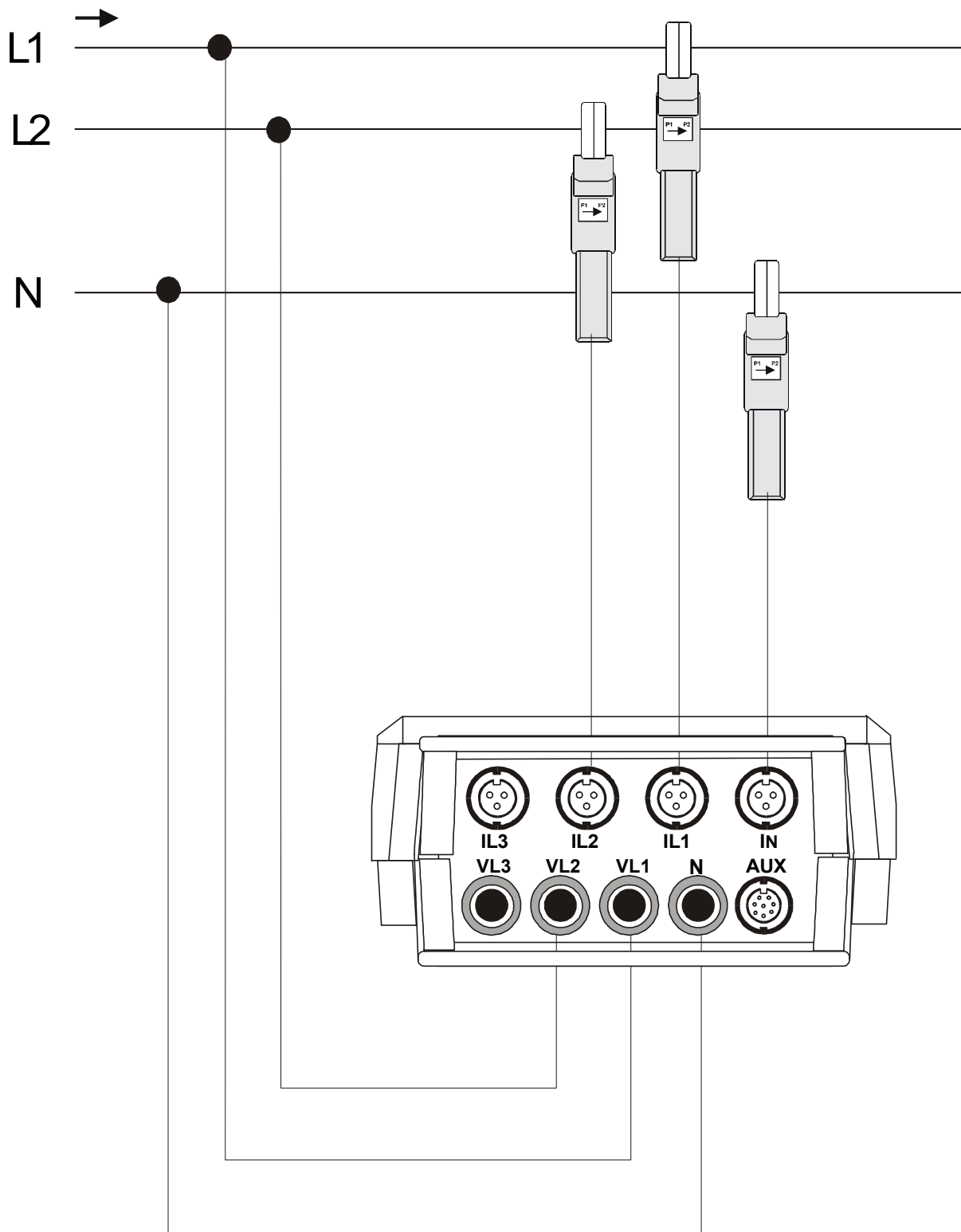
D.- SCHEMA DE CONNEXION MONOPHASEE.

(SET ---> CONFIG. ---> MESURE ---> CIRCUIT ---> 1Φ)



E.- SCHEMA DE CONNEXION BIPHASEE.

La connexion à I_N n'est disponible que sur les appareils AR5-L
 (SET ---> CONFIG. ---> MESURE ---> CIRCUIT ---> 1Φ DIV)



4.3.- Mise en marche de l'analyseur.

Avant de brancher l'appareil au réseau tenez compte des points suivants:

- 5) Tension d'alimentation réseau: 100 V c.a. – 240 V c.a. , 50... 60 Hz.
L'appareil doit être branché à un circuit d'alimentation à prise de terre.
- 6) Tension maximum sur le circuit de mesure de tension:
 500 V c.a. phase-neutre. (CAT III)

Utilisez toujours les câbles de prise de tension qui sont fournis avec l'appareil.

- 7) Consommation de l'équipement: 15 VA.
- 8) Conditions de travail:
 - Température de fonctionnement: 0° à 50°C.
 - Humidité de fonctionnement: 80% pour températures inférieures à 31°C, diminuant linéairement jusqu'à 50% à 40°C
- 9) Sécurité: conçu pour catégorie III 600V d'installations selon EN 61010.
- 10) Courant maximum mesurable: selon pince utilisée.

Pincès ampèremétriques	Intervalle de mesure
CP-2000-200	10 à 2000 A c.a. (échelle 2000 A) 1 à 200 A c.a. (échelle 200 A)
CPR-1000	5 à 1000 A c.a.
CPR-500	2,5 à 500 A c.a.
CP-200 (M1-U)	1 à 200 A c.a.
CP-100 (M1-U)	0,5 à 100 A c.a.
CP-5	25 mA à 5 A c.a.

Pincès Souples	Intervalle de mesure
C-FLEX 200-2000-20000	100 à 20000 A c.a. (échelle 20000 A) 10 à 2000 A c.a. (échelle 2000 A) 1 à 200 A c.a. (échelle 200 A)

NOTE: Il est recommandé de toujours mesurer sur la partie haute de l'échelle afin d'obtenir une meilleure précision.

Pour commencer les mesures avec l'instrument:

- 11) Branchez l'alimentation de l'appareil à l'aide du dispositif d'alimentation, en utilisant les câbles fournis. Il est important de brancher la prise de terre afin d'éviter les interférences sur l'appareil.
- 12) Placez les pincès de tension sur chacune des phases du réseau que vous désirez mesurer et le neutre s'il est disponible sur le site.
- 13) Placez les pincès de courant dans les conducteurs correspondant à chaque phase. Chaque phase de courant doit coïncider avec sa phase de tension.
- 14) Respectez les modes de connexion indiqués sur les schémas afin d'obtenir correctement les lectures des puissances, F.P., et énergies.

Pour mettre l'appareil en marche:

- 15) Appuyez sur l'interrupteur **<ON>**, qui se trouve sur la face avant de l'analyseur. Après la mise en marche, l'écran de présentation de l'analyseur apparaît à l'affichage. A ce moment, il est permis de choisir le programme avec lequel vous désirez que l'appareil fonctionne.
- 16) Après quelques instants, un écran indiquant le programme choisi apparaît ainsi que le modèle de l'analyseur (1M).
- 17) L'appareil réalisera alors la détection des pinces qui sont connectées. Ce processus d'autodétection ne sera réalisé que lorsque l'appareil AR5 est mis en marche et que les pinces utilisées ne correspondent pas à celles qui sont programmées dans l'appareil. Dans ce cas, l'analyseur donnera automatiquement l'option de réaliser un changement de programmation des pinces utilisées.
 - Appuyez sur la touche **<ENTER>** pour valider la programmation des pinces. Le rapport détecté sur la pince L1 sera programmé comme rapport de transformation.
 - En appuyant sur la touche **<ESC>** vous quitterez l'autodétection, sans réaliser aucun changement dans la programmation de l'appareil.
- 18) Après quelques secondes, les paramètres principaux du réseau apparaîtront à l'affichage.

NOTE : Si l'affichage ne montre rien, il se peut que la batterie soit déchargée ou que le contraste de l'affichage soit en cause.

Considérations initiales après la mise en marche:

- **Formatez** la mémoire si nécessaire (voir paragraphe 6.4.-*Menu: FICHIERS*).
- Effacez maximums, minimums et compteurs d'énergie si nécessaire (voir paragraphe 6.5.-*EFFACER: effacer des données*).
- Ouvrez un fichier portant le nom désiré (voir paragraphe 6.1.2.3.-*FICHIER: Nom du fichier de stockage*). Toutes les données seront stockées automatiquement dans ce fichier jusqu'à l'ouverture d'un nouveau fichier. La mémoire de l'appareil peut avoir plusieurs fichiers enregistrés (études différentes).

Attention :

Au formatage de la mémoire, tout son contenu est automatiquement perdu. En ouvrant un nouveau fichier (nom différent du fichier précédent) la mémoire interne ne s'efface pas.

Au début des mesures dans un site déterminé, il faut **vérifier la programmation de l'appareil** et la modifier si nécessaire (en suivant les consignes du paragraphe 6.- PROGRAMMATION DE L'). Dans le cas contraire, l'analyseur travaillera selon le dernier programme utilisé (il le garde en mémoire même après interruption de l'alimentation). **Les points qu'il est recommandé de réviser sont les suivants:**

- Rapport des pinces ampèremétriques (voir paragraphe 6.1.1.2.-)
- Rapport de tension (voir paragraphe 6.1.1.2.-)
- Période d'enregistrement (voir paragraphe 6.1.2.1.-)

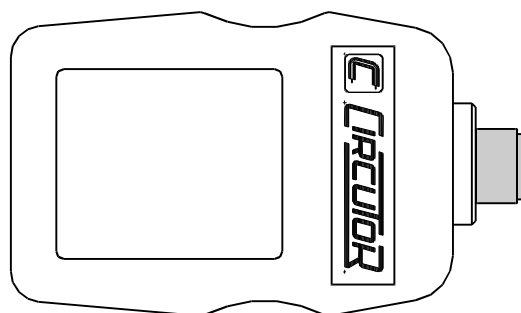
4.4.- Charger un nouveau programme.

L'équipement dispose d'une mémoire interne destinée à stocker différents programmes. Après avoir chargé ces programmes dans l'analyseur, vous pourrez utiliser l'appareil comme: Analyseur standard, analyseur d'harmoniques, capteur de perturbations,...

Avant de commencer ce processus, assurez-vous que l'analyseur est alimenté à l'aide du dispositif d'alimentation.

Pour réaliser la charge de ces programmes, la marche à suivre est indiquée ci-dessous:

- Eteignez l'appareil.
- Il faut charger un coprocesseur qui est fourni dans une cartouche à part et qui ne doit être installée que dans la position du coprocesseur (la dernière position de la liste)
- Branchez la cartouche à l'entrée des cartouches située dans le dispositif d'alimentation.
- Mettez l'appareil en marche.
- Avec les touches [▲] et [▼] sélectionnez l'opération que vous désirez réaliser de charger un programme (LOAD PROGRAM). Appuyez sur [ENTER] ou attendez quelques instants pour confirmer que vous désirez réaliser cette opération.
- Sélectionnez la position où vous désirez enregistrer le programme. ([▲] et [▼])
- L'analyseur réalisera un test pour vérifier que la cartouche est connectée.
- S'il détecte qu'une cartouche est introduite, il procède au chargement du programme.
- Une fois le programme chargé, réalisez le reset de l'appareil.
- Si aucune cartouche n'est détectée ou s'il se produit une erreur durant le processus de chargement du programme, réalisez un reset de l'appareil et recommencez l'opération.



Un chargeur ne sera opérationnel qu'avec l'Analyseur sur lequel le programme aura été enregistré pour la première fois.

Noter dans le chargeur, le numéro de série de l'appareil auquel il a été associé.

4.5.- Eteindre l'appareil.

Pour éteindre l'analyseur, il faut procéder de la façon suivante:

- S'il n'y a pas de code programmé (**Option par défaut**):
 - Appuyez sur la touche **[OFF] durant 5 secondes.**
- S'il y a un code programmé:
 - Appuyez sur la touche **[OFF] durant 5 secondes.**
 - A l'affichage, il apparaîtra:

Code

- Saisissez le code programmé ou s'il n'a pas été modifié, le code par défaut de l'équipement **[▲] [SET] [▲] [SET]**.
- Appuyez à nouveau sur la touche **[OFF]**. (Si le code saisi est correct: l'analyseur s'éteindra).

4.6.- Rétro-éclairage.

Pour éteindre / allumer le rétro-éclairage de l'affichage de l'analyseur, il suffit d'une **pulsation rapide** sur la touche **[OFF]**.

4.7.- Sélection du programme de travail.

L'analyseur peut avoir différents programmes de fonctionnement en mémoire. Pour choisir le programme que vous désirez utiliser, il faut le sélectionner lors de la mise en marche.

- Allumez l'appareil.
- Une liste des programmes disponibles apparaît à l'affichage.
- Utilisez les touches **[▲]** et **[▼]** pour sélectionner le programme que vous désirez que l'analyseur utilise.
- Appuyez sur **[ENTER]** ou attendez quelques instants pour confirmer que vous désirez réaliser cette opération.

VERIFIEZ LE SETUP !!!!

Tous les programmes disposent d'un SETUP indépendant. Vérifiez le SETUP car c'est la base d'une étude correcte.

Si le SETUP est modifié dans un programme, ces modifications ne sont pas valides depuis un autre programme et vice-versa.

4.8.- Recharger la batterie de l'analyseur.

L'Analyseur possède un système de charge d'énergie intelligente. Cela signifie que l'appareil contrôle à tout moment l'état de la batterie et si celle-ci est au niveau de charge maximum, le processus de charge est coupé. Cette opération permet de prolonger la vie de la batterie.

Pour le processus de charge de la batterie, il faut tenir compte de:

- Connecter l'adaptateur à l'alimentation.
- Connecter l'appareil au dispositif d'alimentation.
- Mettre l'appareil en marche en appuyant sur le bouton **[ON]**.

Quand l'analyseur est branché au réseau par le dispositif d'alimentation, la batterie sera toujours en recharge. Durant ce temps, vous pourrez stocker à l'aide de l'analyseur pour prendre des mesures.

Si la batterie s'épuise, le processus de charge aura une durée minimum de 3 heures sans interruption, bien qu'il soit recommandé de laisser passer 16 heures afin que la batterie atteigne la charge maximum.

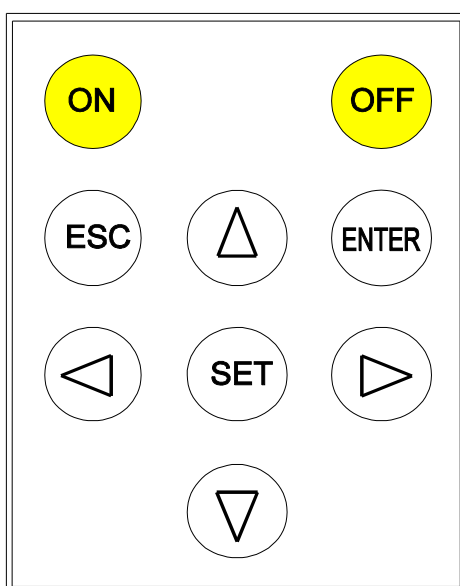
Sur l'analyseur, il existe un indicateur de statut de charge: 

NOTE: La charge de la batterie seule sera réalisée tandis que l'appareil est allumé.

4.9.- Economie d'énergie.

L'Analyseur dispose d'un système d'économie d'énergie. Si vous ne touchez aucune touche durant 2 minutes, l'affichage s'éteint. L'appareil continue de stocker les mesures mais ne les affiche pas à l'écran.

L'affichage se placera automatiquement en fonctionnement au moment où vous appuierez sur une touche (à l'exception de la touche **[ON]** qui n'a aucun effet).



5.- PRESENTATION DES DONNEES À L’AFFICHAGE.

L’écran à cristaux liquides de 160 x 160 pixels (rétro-éclairé) affiche les valeurs instantanées, maximums et minimums.

Sur la partie supérieure gauche, il est indiqué le type de données affichées à ce moment précis.

5.1.- Ecran de base.

5.1.1.- Ecran de valeurs instantanées.

Voici l’écran qui apparaît lors de la mise en marche de l’appareil:

HARMONIQUES				
INST	L1	L2	L3	III
Vp-n	220	221	223	221
A				
kW				
kvarL				
kvarC				
P.F.				
Hz				
kVA				
A _N				
kWh			0.000	
kvarhL			0.000	
kvarhC			0.000	
09 / 01 / 04 17 : 31 : 29				

Ecran de valeurs instantanées

Tension: Affiche la valeur efficace instantanée moyenne dans chaque phase (L1, L2 et L3) et la valeur moyenne des valeurs instantanées des trois phases (III).

Courant: Affiche la valeur efficace instantanée moyenne dans chaque phase (L1, L2 et L3) et la valeur moyenne des valeurs instantanées des trois phases (III).

Puissance active: A partir des données instantanées de tension et d’intensité, la puissance active est calculée. Affiche la valeur instantanée de la puissance active de chaque phase et la puissance active totale instantanée triphasée, somme des trois phases.

Puissance réactive inductive: A partir des données instantanées de tension et d’intensité, la puissance réactive inductive est calculée. Affiche la valeur instantanée de la puissance réactive de chaque phase et la puissance réactive inductive totale instantanée triphasée, somme des trois phases.

Puissance réactive capacitive: A partir des données instantanées de tension et d'intensité, la puissance réactive capacitive est calculée. Affiche la valeur instantanée de la puissance réactive capacitive de chaque phase et la puissance réactive capacitive totale instantanée triphasée, somme des trois phases.

Facteur de puissance: Affiche le facteur de puissance de chaque phase et la valeur moyenne triphasée.

Fréquence: Affiche la valeur instantanée de la fréquence (Hz).

Courant de neutre: Affiche la valeur du courant de neutre. (seulement sur appareils AR5-L)

Puissance apparente: Affiche la puissance totale instantanée triphasée, somme des trois phases.

Energies: Valeur des compteurs d'énergie active, réactive inductive et réactive capacitive depuis la mise à zéro des compteurs (*paragraphe: 6.5.-*).

Date et Heure : Affiche la date et l'heure. Pour les modifier, voir paragraphe 6.1.4.- *DATE*.

5.1.2.- Ecran de valeurs maximums ou minimums.

HARMONIQUES				
MAX	L1	L2	L3	III
Vp-n	220	221	223	221
A				
kW				
kvarL				
kvarC				
P.F.				
Hz				
kVA				
A _N				
kWh			0.000	
kvarhL			0.000	
kvarhC			0.000	
09 / 01 / 04 17 : 31 : 29				

Ecran de valeurs maximums

Sur la partie supérieure gauche de cet écran, vous pouvez observer le type de variables qui sont affichées: INST (Instantanées), MAX (Maximums) ou MIN (Minimums).

Les valeurs maximums et minimums qui sont affichées correspondent aux valeurs obtenues des moyennes instantanées. A la place des énergies, sont affichés les compteurs d'énergie négative.

5.2.- Autres écrans d'affichage:

A l'aide de la touche **[ESC]** vous pouvez afficher les autres écrans additionnels.

Ces écrans auront de petites variations en fonction du type de circuit de mesure choisi.

5.2.1.- Affichage de 3 paramètres en grande dimension.

Il est utilisé afin de pouvoir afficher trois paramètres instantanés à choisir d'une façon plus visible.

INST	HARMONIQUES
Vp-n L1	220
Vp-n L2	221
Vp-n L3	224
09 / 01 / 04 17 : 31 : 29	

NOTE : Les 3 paramètres que vous désirez afficher à l'écran peuvent être sélectionnés de deux façons:

- a.- En appuyant sur: **SET --> ECRAN --> ETENDRE.**
- b.- Directement en appuyant sur **[ENTER]**:

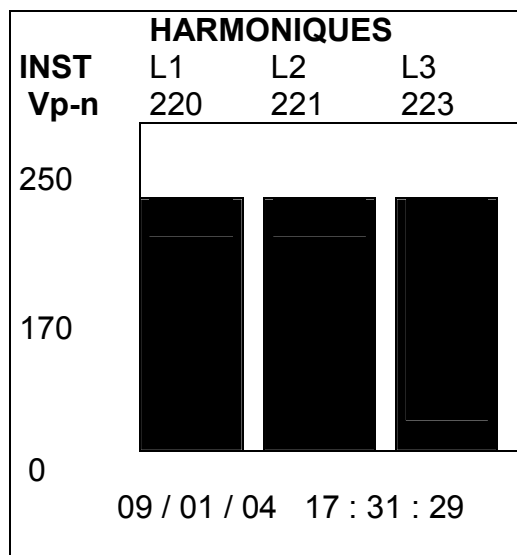
Pour modifier:

- Sélectionnez à l'aide des touches **[▼]**, **[▲]**, **[▶]** ou **[◀]** la variable désirée et appuyez sur **[SET]** pour valider chacune d'elles.
- Sélectionnez "EFFACER TOUT " à l'affichage + **[SET]** pour effacer toutes les variables.
- **[ENTER]** pour valider la programmation ou **[ESC]** pour la quitter sans valider.

Trois paramètres au maximum peuvent être sélectionnés en même temps.

5.2.2.- Diagramme en bâtons.

Permet de voir la représentation graphique du paramètre désiré des trois phases (L1, L2 et L3) simultanément.



NOTE : Les paramètres que vous désirez afficher et l'échelle du diagramme peuvent être sélectionnés de deux façons différentes:

a.- Appuyez sur: **SET --> ECRAN --> DIAG.BAT**

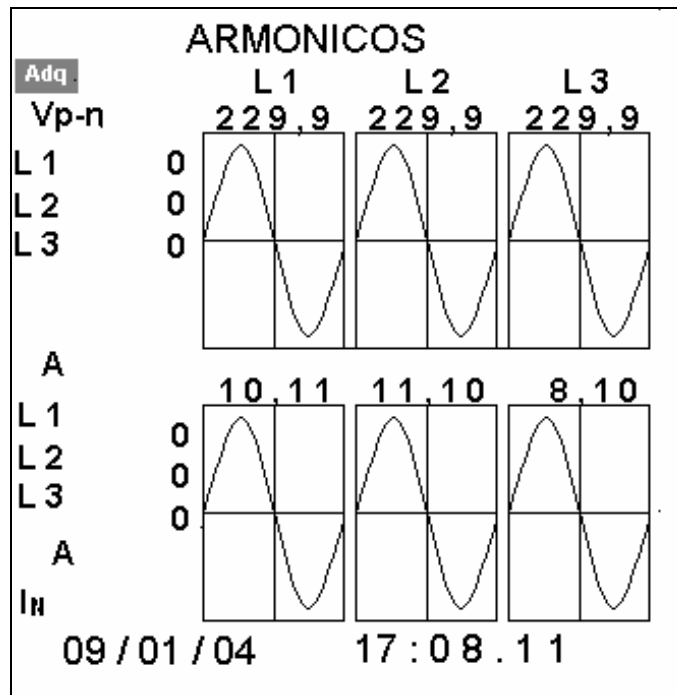
b.- Directement en appuyant sur **[ENTER]**:

- Sélectionnez à l'aide des touches **[▼]** et **[▲]** le paramètre désiré: Vp-n, Vp-p, PF, kvarC, kvarL, kW et A. Appuyez sur **[ENTER]** pour valider.
- Choisissez le zéro de l'échelle avec les touches **[▼]**, **[▲]**, **[▶]**, **[◀]**, **[SET]** et appuyez sur ENTER pour valider.
- Choisissez le fond d'échelle en appuyant sur **[▼]**, **[▲]**, **[▶]**, **[◀]**, **[SET]** et appuyez sur ENTER pour valider.

5.2.3.- Oscillogrammes.

A l'affichage apparaissent les formes d'onde de tension et de courant des trois phases (L1, L2 et L3) simultanément.

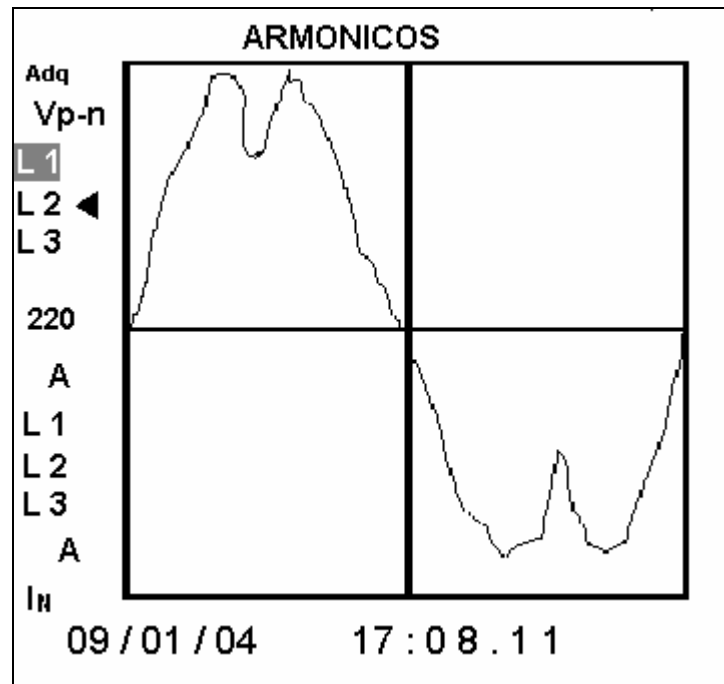
5.2.3.1.- Triphasé: Tension – Courant



- Au-dessus de chaque forme d'onde apparaissent les valeurs efficaces du cycle capturé, tant en tension qu'en courant.
- Avec les touches **[^]** et **[v]** choisissez l'opération que vous désirez réaliser. En appuyant sur la touche **[ENTER]** et en fonction du texte qui est en vidéo inverse, les opérations suivantes auront lieu:
 - “Adq” (acquérir) : capturer une nouvelle forme d'onde.
 - “L1”, “L2” ou “L3” : réalise un zoom de la forme de l'onde de tension ou courant de la phase choisie.
 - “I_N” : réalise un zoom de la forme d'onde du courant de neutre. (seulement sur appareils AR5-L)
- Avec les touches **[▶]** et **[◀]** vous pouvez déplacer le curseur sur l'axe des ordonnées et à l'affichage, la tension et le courant instantanés sont indiqués.
- Avec la touche **[ESC]** vous passez à l'écran d'affichage de SETUP.

5.2.3.2.- Zoom.

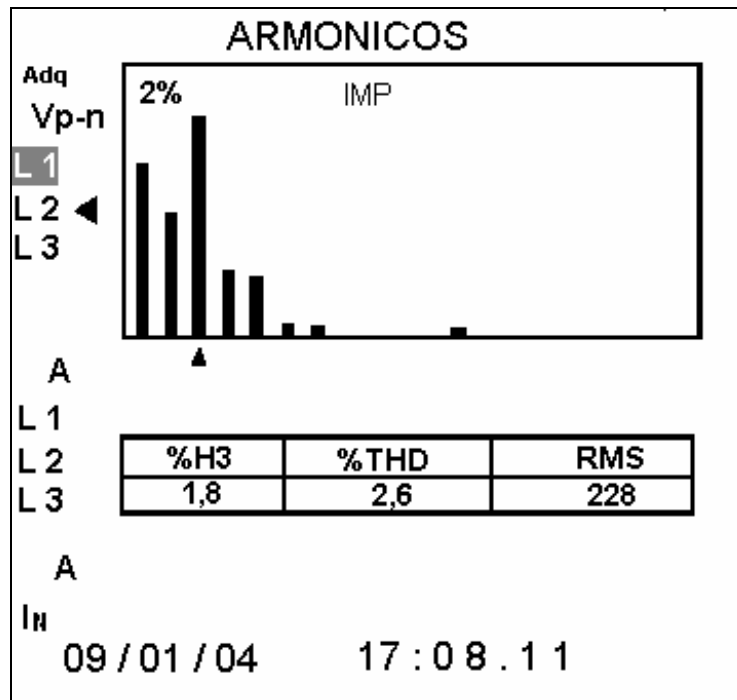
De cet écran, vous pouvez observer plus attentivement le signal capturé.



- Avec le symbole ◀, l'analyseur indique le type de signal et la phase correspondant à la forme d'onde qui est affichée en zoom.
- Avec les touches [▶] et [◀] vous pouvez déplacer le curseur sur l'axe des ordonnées et à l'affichage, la tension et le courant instantanés sont indiqués.
- Avec les touches [^] et [v] vous choisissez l'opération que vous désirez réaliser. En appuyant sur la touche [ENTER] et en fonction du texte qui est en vidéo inverse, les opérations suivantes auront lieu:
 - “Adq” (acquérir): capturer une nouvelle forme d'onde.
 - “L1”, “L2” ou “L3”: réalise un zoom de la forme d'onde de tension ou de courant de la phase choisie.
 - “I_N” : réalise un zoom de la forme d'onde du courant de neutre. (seulement sur appareils AR5-L)
 - Si la phase choisie est signalée par le symbole ◀, et si vous appuyez sur [ENTER], la décomposition harmonique du signal sélectionné apparaîtra.
- Avec la touche [ESC] vous passez à l'écran d'affichage de SETUP.

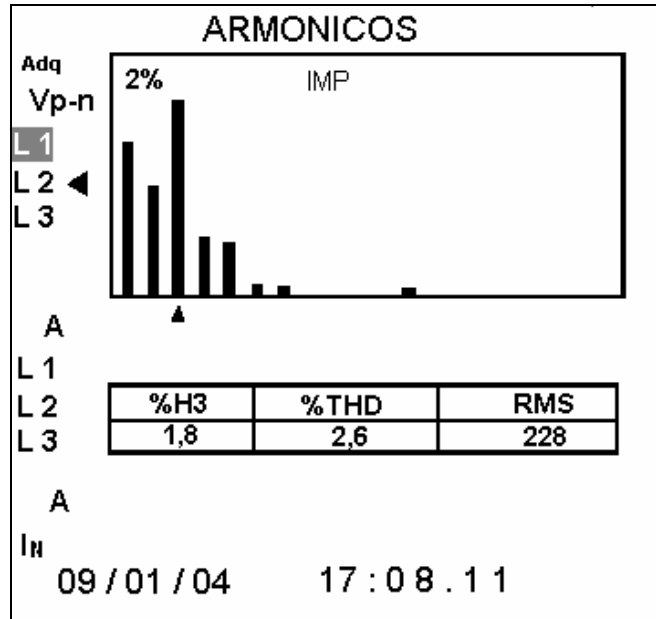
5.2.3.3.- Décomposition Harmonique.

L'analyseur de réseaux dispose d'un écran qui indique la décomposition harmonique du signal qui a été capturé.



- Avec le symbole ◀, l'analyseur indique le type de signal et la phase correspondant à la forme d'onde qui est affichée en zoom.
- Avec les touches [▶] et [◀] vous pouvez déplacer la flèche ▲ sur l'axe des ordonnées et sur le tableau inférieur vous pourrez visualiser la valeur de l'harmonique qui est signalée.
- Avec les touches [▲] et [▼] vous choisissez l'opération que vous désirez réaliser. En appuyant sur la touche [ENTER] et en fonction du texte qui est en vidéo inverse, les opérations suivantes auront lieu:
 - “Adq” : capturer une nouvelle forme d'onde.
 - “IMP” ou “PAIR” : vous passerez à afficher les harmoniques paires ou impaires en fonction de celles qui sont déjà affichées.
 - “L1”, “L2” ou “L3” : réalise un zoom de la forme d'onde de tension ou courant de la phase choisie.
 - “I_N” : réalise un zoom de la forme d'onde du courant de neutre. (uniquement sur les appareils AR5-L)
 - Si la phase choisie est signalée par le symbole ◀, vous passerez à l'écran initial où les formes d'onde des trois phases de tension et de courant peuvent être observées simultanément (Voir paragraphe 5.2.3.1.-) décomposition harmonique du signal sélectionné.
- Avec la touche [ESC] vous passez à un autre écran d'affichage SETUP.

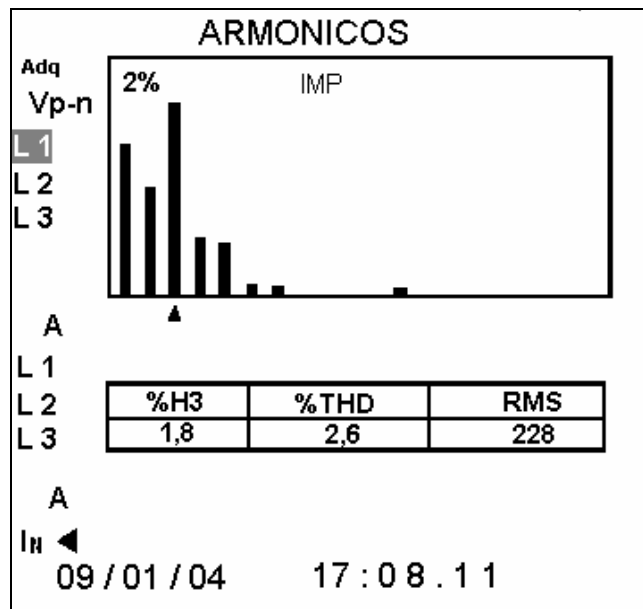
- Décomposition Harmonique de tension et courant.



Où:

- %H_x : % d'amplitude de l'harmonique sélectionnée par rapport au fondamental.
- % THD : % de décomposition harmonique par rapport au fondamental
- RMS : Véritable valeur efficace du signal

- Décomposition harmonique de courant de neutre. (seulement sur appareils AR5-L)



Où:

- %H_x : % d'amplitude de l'harmonique sélectionnée par rapport à la valeur RMS.
- % THD : % de décomposition harmonique par rapport à RMS.
- RMS : Véritable valeur efficace du signal.

5.2.4.- Ecran d'affichage SETUP.

Cet écran est utilisé pour vérifier les paramètres du SETUP qui sont programmés dans l'analyseur.





L'écran de gauche est l'écran qui apparaît sur l'analyseur. A droite, le sens de chacune des données est présenté.

HARMONIQUES	
CONFIGURATION	
Mesure: 3 Φ 4 fils 1/1V 1000A - I _N =100A	
Fich: Std-prog.std 00:15:00 Harm.50 Linéaire RT xd :xxh :xxm :xxs	
Déclenchement: Auto 0 0 00/00/00 00:00:00 00/00/00 00:00:00	
Com: 9600/ NO /8/1	
25/10/03 7:31:29	

HARMONIQUES	
CONFIGURATION	
Type circuit de mesure Rel. de V Rel. de A/ Rel. de A _N	
Nom du fichier Période reg, Harmoniques Type de mémoire Temps d'enregistrement	
Variable de déclenchement Valeur max. Valeur min. Déclenchement: Date On Déclenchement: Date Off	
Paramètres de communication	
Date Actuelle	

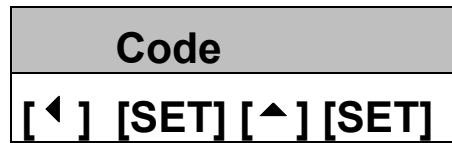
5.3.- . Message d'information.

Aux écrans d'affichage de l'analyseur, un ensemble de messages peut apparaître sur la partie inférieure de l'écran. Ces messages donnent des informations concernant l'état de l'analyseur:

- **STOP**: l'appareil n'enregistre pas de données.
- **ENREGISTRE**: l'appareil enregistre des données.
- **DISP?**: les conditions de déclenchement ne sont pas satisfaites. Il n'est pas enregistré de données.
- **M. Pleine**: La mémoire est pleine.
- **M.Erreur**: Il existe une erreur dans la mémoire. Il faut réaliser un formatage de la Mémoire.
-  Etat de charge de la batterie de l'analyseur. Quand il ne reste que , indique que l'appareil dispose de très peu de batterie et qu'il peut s'arrêter à tout moment.
-  Batterie en charge. Indique aussi le niveau de charge qui s'est accumulé.
-  Batterie pleine.
- **WARNING MAX 500 V**: la tension maximum a été dépassée dans la mesure phase-neutre qui est de 500 V. Si vous mesurez entre phase-phase le message apparaîtra à partir de 866 V.

6.- PROGRAMMATION DE L'ANALYSEUR.

Pour entrer dans la programmation de l'appareil, il faudra appuyer sur la touche **[SET]**. A ce moment, l'analyseur demandera la saisie d'un code consistant en une séquence de touches (vous disposez de 15 secondes pour saisir cette séquence). Si vous ne réalisez aucun changement de code, vous devrez saisir la séquence de touches suivantes:



Code standard

Après la saisie de ce Code, l'analyseur permettra de modifier tous les paramètres de SETUP.

Le code est configurable: Voir paragraphe 0.

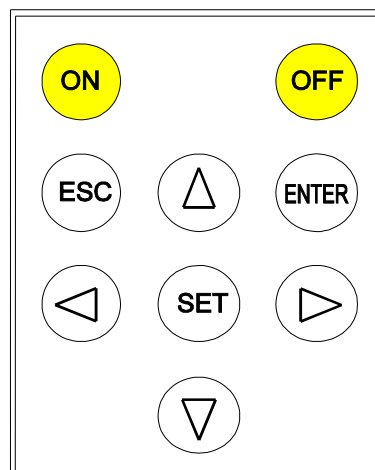
Les paramètres de configuration de chacun des programmes sont indépendants. Le fait de réaliser une modification dans l'un des programmes n'implique pas la modification des paramètres de configuration des autres.

Il existe plusieurs MENUS de programmation:



➔ MENU INITIAL

- Sélectionnez une option à l'aide des touches [▼] et [▲].
- Pour entrer dans une option de menu, utilisez les touches [▶] ou [ENTER].
- Pour fermer le menu [◀] ou [ESC]. Si vous utilisez cette touche quand vous n'avez que le menu principal ouvert, celui-ci se fermera. Dans le cas de modification d'un paramètre du SETUP, la fermeture du menu sera précédée d'une confirmation de changement de SETUP.



6.1.- MENU SETUP.

L'analyseur peut être programmé pour obtenir un ensemble de variables sous forme d'analyse et d'enregistrement de résultats, tel qu'il est indiqué aux paragraphes suivants:

→ SETUP
MESURE
ENREGIST.
COM
DATE
CODE
DEFAULT

☞ MENU DE SETUP.

MESURE
→ CIRCUIT PT/CT

4 fils / 3 fils / Aron / monophasé / Biphase.
Rapports de transformation de Voltage et Intensité.

ENREGIST-
→ PERIODE DECLENCHE. FICHER PARAM.

hh:mm:ss (1 s à 4 h).
Niveau, Temps, OFF.
Nom fichier (8 caractères) et type de mémoire.
Paramètres fichier Spécial.

COM

Bauds / Parité / Bits / Bits d'arrêt.

DATE

JJ/MM/AA hh:mm:ss.

CODE

Configuration du code de l'équipement

DEFAULT

Configuration standard.
Conf. standard sûr? <Oui > <Non>.

6.1.1.- Menu mesure.

Cette option permet de programmer les conditions de mesure: **PROGRAMMATION DU TYPE CONNEXION (3 ou 4 fils, Aron, monophasé ou biphasé) et LE RAPPORT DE TENSION ET INTENSITE.**

MESURE :	
→	CIRCUIT PT / CT

3Φ 3 fils, 3Φ 4 fils, 3PT-2CT, 1Φ et 1Φ Div.
Prim. V , Sécu. V, Prim I Prim I_N

6.1.1.1.- Circuit: Type de circuit.

Permet de sélectionner le type de circuit qui fera l'objet de l'analyse (input rotative).

- 3Φ 4 fils: Pour mesurer en installations triphasées avec Neutre. (seulement sur équipements AR5-L)
- 3Φ 3 fils: Installations triphasées avec Neutre. Dans cette configuration, 3 pinces de courant sont utilisées.
- 3PT-2CT: Installations triphasées sans Neutre. Là où la mesure est réalisée uniquement avec deux pinces de courant.
- 1Φ: Installations monophasées.
- 1Φ Div: Installations Biphassées. Composées de deux phases et Neutre. (seulement sur équipements AR5-L)

Lorsque vous changez le type de circuit de mesure, vérifiez les variables à enregistrer.

6.1.1.2.- PT/CT : Rapports de transformation.

Permet de programmer les rapports de transformation de tension et courant. De façon séquentielle, le programme demandera la configuration suivante:

- PRIM. V: Primaire du transformateur de tension.
- SEC. V: Secondaire du transformateur de tension.
- PRIM. I: Primaire du transformateur/pinches de courant ampèremétriques utilisées pour la mesure de courant de ligne.
- PRIM. I_N: Primaire du transformateur/pinches de courant utilisées pour mesurer le courant qui circule par le neutre de l'installation. (uniquement sur équipements AR5-L)

NOTE 1: Si la tension est mesurée directement (sans transformateur) il faut programmer $PRIM.V = 1 / SEC.V = 1$.

NOTE 2: PRIM. I & PRIM I_N --> Ces options permettent de programmer:

- a) Le rapport de pince de courant qui va être utilisée.
- b) Dans le cas de mesure à travers le secondaire de transformateur d'intensité, il faut utiliser la pince CP-5 ou un shunt type ATS-III 5 A c.a./ 2 V c.a. (Ne jamais laisser entrer directement le signal de 5 A à l'appareil). Comme rapport de primaire de courant, il faudra programmer celui du transformateur de courant utilisé.

NOTE : le secondaire est toujours 2 V c.a. (il ne se programme pas).

6.1.2.- Menu enregistrer.

Cette option permet de programmer les conditions d'enregistrement:

Enregist.	
PERIODE	hh:mm:ss (de 1 s à 4 h).
DECLENC.	Niveau, Temps, Off.
FICHER	Nom fichier (8 caractères) et type de mémoire.
PARAM.	Variables que l'analyseur stocke lors du choix du fichier
	STD

6.1.2.1.- PERIODE: période d'enregistrement.

Toutes les données que l'analyseur mesure sont enregistrées en mémoire régulièrement.

Dans ce paragraphe, il est indiqué comment programmer la période entre enregistrements.

Lors de chaque enregistrement, les données en moyenne qui ont été mesurées durant la période programmée sont sauvegardées. La période entre enregistrements peut durer de 5 s à 4 h.

NOTE! En cas de programmation d'une période incorrecte, à l'affichage il apparaît, durant quelques secondes, un message d'erreur:

" HORS INTERVALLE "

6.1.2.2.- DECLENCHEMENT: Conditions de déclenchement.

DECLENCHE- MENT
NIVEAU TEMPS OFF

Sous cette rubrique, un ensemble de conditions (Déclenchement) peut être programmé de sorte que seuls les enregistrements seront gardés en mémoire lorsqu'ils répondront aux dites conditions.

Deux types de déclenchement peuvent être programmés:

- 1) Conditions pour un paramètre (NIVEAU): permet de fixer le seuil **maximum** (la valeur doit être supérieure) et/ou **minimum** (la valeur doit être inférieure) à partir duquel l'enregistrement de résultats est réalisé (que la tension dépasse un niveau ou que le courant soit inférieur à un autre niveau, etc.).
- 2) Conditions de temps: TEMPS ON correspond à la date et à l'heure de début des mesures, et /ou TEMPS OFF correspond à la date et l'heure d'arrêt.
- 3) OFF: En sélectionnant OUI, dans cette option, les données programmées dans les options précédentes sont annulées.

Si les conditions programmées sont satisfaites, l'analyseur enregistre les données dans sa mémoire interne et sur la partie inférieure de l'affichage apparaît ENREGISTRE; si au contraire, les conditions ne sont pas satisfaites, l'appareil n'enregistre pas et le message *DISP?*, apparaît.

- **NIVEAU:**

Permet de programmer le déclenchement par un paramètre et ses valeurs maximums et minimums.

- **PARAM:** Permet de programmer le déclenchement par un paramètre: (input rotative).

- Sélectionnez à l'aide des touches [**▼**] ou [**▲**] le paramètre désiré: Vp-p, Vp-n, A, kW, kvarL, kvarC, PF, Hz, kVA, Auto (Aucun).
- [**ENTER**] pour valider l'option. ([**ESC**] pour quitter sans valider).

- **MAX:** Permet de programmer la valeur maximum à contrôler: (input numérique).

- Sélectionnez à l'aide des touches [**▼**], [**▲**], [**▶**] ou [**◀**] le numéro désiré et appuyez sur [**SET**] pour valider chaque chiffre.
- Sélectionnez "**←**" à l'affichage + [**SET**] pour effacer un chiffre.
- [**ENTER**] pour valider la valeur totale ou [**ESC**] pour quitter sans la valider.

- **MIN:** Permet de programmer la valeur minimum à contrôler: (input numérique).

- Sélectionnez à l'aide des touches [▼], [▲], [▶] ou [◀] le numéro désiré et appuyez sur [SET] pour valider chaque chiffre.
- Sélectionnez "←" à l'affichage + [SET] pour effacer un chiffre.
- [ENTER] pour valider la valeur totale ou [ESC] pour quitter sans la valider.

Note: seule est valide la valeur programmée en MAX / MIN si un paramètre de déclenchement a été choisi.

POINT À PRENDRE EN COMPTE:

- Si le paramètre choisi est la tension, l'intensité ou une des puissances:
 - 1) Lors de la programmation du maximum et minimum, il faut tenir compte des unités:

Paramètre	Unités
Tension	V. S'il y a une partie décimale kV Ex. 230. V 230.0kV
Courant	A.
Puissance	kW.

- 2) La condition de déclenchement est remplie quand la valeur instantanée de l'une des trois phases (L1, L2 ou L3) ou la valeur triphasée du paramètre choisi, dans le cas de KVA, est supérieur au maximum ou inférieur au minimum programmé (passe de situation de STOP à ENREGISTRE).



- Si vous ne désirez aucune condition de DECLENCHEMENT, choisissez le paramètre, sélectionnez - AUTO – dans cette position.
- Si vous sélectionnez la fréquence, le maximum et le minimum peuvent être programmés avec un décimal (xx.x).

• **TEMPS:**

Permet de programmer le déclenchement par temps. Indiquez l'horaire durant lequel vous désirez stocker des valeurs.

- **TIME ON:** Moment où vous désirez que l'analyse commence.

En sélectionnant cette option, les conditions de ON actuellement programmées apparaissent:

TEMPS .ON
00 /00 /00 00 :00 : 00
jour/mois/an heure:minute:seconde

Si vous appuyez sur [ENTER]: les données du ON de l'affichage sont directement validées.

- **Pour modifier:** (input rotative).
- Sélectionnez à l'aide des touches [▶] ou [◀] la position à modifier.
- A l'aide des touches [▼], [▲] la valeur de la position sélectionnée augmente ou diminue.
- **[ENTER]** pour valider la valeur totale ou **[ESC]** pour quitter sans valider.

- **TEMPS OFF:** Moment où vous désirez terminer l'analyse.

En sélectionnant cette option, les conditions de OFF programmées actuellement apparaissent et il faut procéder de la même façon que dans le paragraphe précédent.

TEMPS .OFF
00 /00 /00 00 :00 : 00

jour/mois/an heure:minute:seconde

A PRENDRE EN COMPTE:

- Pour annuler le DECLENCHEMENT par temps, toutes les valeurs devront être à zéro.*
- Si seulement l'HEURE du ON et du OFF est programmée (Les deux DATES mises à zéro) l'horaire établi sera répété quotidiennement de façon cyclique.*

NOTES ADDITIONNELLES:

- Afin de sauvegarder les données en mémoire, il faudra que les deux conditions de DECLENCHEMENT soient remplies: Temps (ON-OFF) et celle de paramètre (maximum et minimum). Si l'une des conditions n'est pas remplie, rien ne sera sauvegardé en mémoire (situation de STOP). Si les conditions de DECLENCHEMENT sont annulées (ON et OFF à zéro et paramètre en AUTO) les valeurs mesurées seront toujours sauvegardées dans la mémoire selon la période programmée.
- Si les conditions de DECLENCHEMENT sont remplies à tout moment de la période choisie, les valeurs moyennes correspondantes à toute la période seront sauvegardées en mémoire.

6.1.2.3.- FICHIER: Nom de fichier de stockage.

Cette rubrique permet de programmer le nom de fichier (8 caractères, sans extension) et le type de fichier qui va être utilisé (Cyclique – Linéaire).

- **Nom de fichier.**

NOM
STD-PROG

- Si vous appuyez sur **[ENTER]**: le texte de l’affichage sera directement validé.
- **Pour modifier:** (input alphanumérique).
- Sélectionnez à l’aide des touches **[▼]**, **[▲]**, **[▶]** ou **[◀]** le caractère désiré et appuyez sur **[SET]** pour valider chacun d’eux.
- Sélectionnez “**←**” à l’affichage + **[SET]** pour effacer un chiffre.
- **[ENTER]** pour valider la valeur totale ou **[ESC]** pour quitter sans valider.

NOTES!

a) Si un fichier est programmé avec un nom existant déjà dans la mémoire de l’équipement, en quittant la programmation, il apparaîtra à l’affichage le message suivant:

“Surécri. fichier sûr?”

- Si vous répondez oui, le fichier précédent s’effacera.
- Si vous répondez non, vous quittez le SETUP. De cette façon, vous pourrez changer le nom du fichier ou annuler la configuration à votre gré.

- **Type de fichier.**

Le type de fichier qui sera utilisé pour enregistrer les données est indiqué:

- Cyclique: Mémoire de type cyclique / rotative (FIFO). Si vous utilisez ce type de fichier, vous ne pourrez disposer que d’un seul fichier dans la mémoire de l’appareil.
- Linéaire: Mémoire de type linéaire. Une fois la mémoire pleine, l’analyseur cesse d’enregistrer.

<p>Les fichiers linéaires ou cycliques ne sont pas compatibles entre eux. Les fichiers des deux types ne peuvent partager la mémoire.</p>
--

<p>Si le fichier programmé est Cyclique, toute la mémoire sera occupée par ce fichier. Aucun autre fichier ne pourra la partager.</p>
--

Si vous changez le type de fichier, en quittant le SETUP, il faudra formater la mémoire.

6.1.2.4.- PARAM: Election de paramètres à stocker.

Il s'utilise pour indiquer les variables que l'on désire stocker dans le fichier STD.

- Si vous appuyez sur **[ENTER]**: les variables choisies précédemment sont directement validées.

- Pour modifier:

- A l'aide des touches **[▼]**, **[▲]**, **[▶]** ou **[◀]** situez-vous sur la variable désirée.
- En appuyant sur **[SET]** l'état de la variable change. Sur fond noir se trouvent les variables qui vous désirez stocker dans le fichier STD et sur fond blanc, les variables que vous ne voulez pas stocker.
- Situez-vous au-dessus de la rubrique Inst (Valeurs instantanées) et en appuyant sur **[SET]** vous pourrez choisir les maximums (Max). Sélectionnez sur cet écran, les valeurs maximums des variables que vous souhaitez stocker dans le fichier STD.
- En vous plaçant au-dessus de la rubrique Max (Valeurs Maximums) et en appuyant sur **[SET]** vous choisirez les minimums (MIN). Sélectionnez les valeurs minimums des variables que vous souhaitez stocker, dans le fichier STD.
- En vous plaçant au-dessus de la rubrique Min (Valeurs Minimums) et en appuyant sur **[SET]** vous choisirez les valeurs d'Harmoniques (Harm). Sélectionnez les variables que vous souhaitez stocker dans le fichier STD.
- **[ENTER]** pour valider les variables choisies ou **[ESC]** pour quitter sans valider.

Note:

- Si en quittant le SETUP, vous avez sélectionné des paramètres qui ne sont pas compatibles avec le circuit de mesure, après notification, l'appareil passera automatiquement à désélectionner ces variables.

6.1.3.- COM.: Paramètres de communication.

Ce paragraphe permet de programmer les paramètres de sortie RS-232 de l'appareil. En sélectionnant cette option, les paramètres programmés actuellement apparaissent:

COM			
9600	NO	8	1

Bauds/Parité/Longueur/Bits d'arrêt

- Si vous appuyez sur **[ENTER]**: les données de l'affichage sont directement validées.
- **Pour modifier:** (input rotative).
- Sélectionnez à l'aide des touches **[▶]** ou **[◀]** la position à modifier.
- A l'aide des touches **[▼]**, **[▲]** la valeur de la position sélectionnée augmente ou diminue.
- **[ENTER]** pour valider la valeur totale ou **[ESC]** pour quitter sans valider.

6.1.4.- DATE: Horloge.

Cette rubrique permet de programmer l'horloge de l'appareil: date/heure et son format d'affichage.

En sélectionnant cette option, les valeurs programmées actuellement apparaissent:

TYPE DATE
JJ/ MM / AA HH :MM:SS

TYPE DATE
MM /JJJ / AA HH :MM:SS

Après avoir validé le format de la date, la date et l'heure actuelle apparaîtront selon la configuration sélectionnée:

DATE
00 /00 /00 00 :00 : 00

Procédez de la même façon qu'au paragraphe précédent.

6.1.5.- CODE: Configuration de la sécurité.

Cette rubrique permet de programmer la configuration du code de l'appareil.

Ce code empêchera l'appareil d'entrer en SETUP. Ainsi, la manipulation de l'appareil par des personnes non autorisées est évitée.

Il existe également la possibilité d'activer le code lors de la mise hors service de l'équipement.

Le code par défaut est :

Code
[◀] [SET] [▲] [SET]

Changement de code SETUP:

Pour changer le code, l'utilisateur devra saisir le premier code en vigueur:

Code actuel * * * *

Ensuite, il devra saisir le nouveau code:

Nouveau code * * * *

Confirmation du nouveau code saisi:

Répéter code * * * *

Durant le processus de changement du code, les suivants messages d'erreur peuvent apparaître durant 5 secondes:

Code actuel Incorrect	Le code saisi ne correspond pas au code en vigueur.
Répéter code Incorrect	La confirmation du code saisi est erronée.

Eteindre l'appareil le code étant activé:

Afin d'éviter l'arrêt fortuit de l'appareil ou provoqué par des personnes non autorisées, il est possible d'avoir recours à la saisie d'un code au moment d'éteindre l'appareil.

La séquence pour éteindre l'appareil quand cette option est activée est:

- 1) Appuyez sur la touche **[OFF]** durant 5 secondes.
- 2) L'affichage apparaît comme suit:

Code

- 3) Saisissez le code.
- 4) Appuyez à nouveau sur la touche **[OFF]**
- 5) Si le code saisi est correct: l'analyseur s'éteindra.

6.1.6.- DEFAUT: Configuration d'usine

Cette rubrique permet de récupérer la programmation par défaut avec laquelle les analyseurs sont fournis (programmation **standard**).

<p>Conf. Standard. Sûr? <Oui > <Non></p>
--

- L'équipement demande la confirmation pour changer le SETUP. A l'aide des touches [▶] et [◀] sélectionnez <Oui> ou <Non>, et appuyez sur [ENTER] pour valider.

Cette rubrique permet de programmer l'analyseur avec un **SETUP** de fonctionnement "**Standard**". Les caractéristiques de ce dernier sont les suivantes:

- Rapport tension : 1 / 1
- Rapport Intensité : 1000 A
- Rapport Intensité de Neutre : 100 A
- Circuit de mesure : 3Φ 4 fils.
- Période : 15 minutes.
- DECLENCHEMENT (Temps et paramètre): tous à zéro.
- Nom fichier : STD-PROG -- Linéaire
- Paramètres de communication : 9600, No, 8, 1
- ENREGISTRER : Activer.
- Code : [◀] [SET] [▲] [SET]
- Code pour éteindre l'équipement : NON

6.2.- Menu écran.

ECRAN	
DIAG. BÂT.	Diagramme à bâtons
ETENDRE	Ecran d'affichage 3 valeurs.
CONTRAS.	Contraste.
ANGLE	Sélection du cosφ ou le P.F

De ce point, les options concernant les variables que nous voulons voir affichées à l'écran de l'appareil, de la configuration et du contraste peuvent être définies.

6.2.1.- ENREGISTRER

Permet de configurer la variable que vous voulez représenter graphiquement et son échelle. Pour indiquer l'échelle, la valeur maximum et minimum du diagramme est demandée.

- Sélectionnez à l'aide des touches [▼] ou [▲].
- [ENTER] pour valider la programmation ou [ESC] pour quitter sans valider.

6.2.2.- ETENDRE.

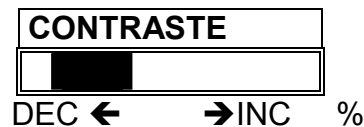
Permet de choisir trois variables instantanées afin de les afficher lorsque vous vous trouvez dans l'écran qui affiche trois paramètres en grande taille.

- Sélectionnez à l'aide des touches [▼], [▲], [▶] ou [◀] la variable désirée et avec la touche [SET] activez ou désactivez chacune d'elles.
- Sélectionnez à l'affichage "EFFACER TOUT" + [SET] pour effacer toutes les variables.
- [ENTER] pour valider la programmation ou [ESC] pour quitter sans valider.

6.2.3.- CONTRAST: Contraste.

Cette option permet de varier le contraste de l'affichage de l'équipement:

- A l'aide de la touche [▶] vous pouvez augmenter le contraste de l'affichage et à l'aide de la touche [◀] vous pouvez le diminuer:



6.2.4.- Angle.

Cette option permet de sélectionner la variable à afficher entre $\cos\varphi$ ou P.F (facteur de puissance) :

NOTE: la variable $\cos\varphi$ n'admet pas d'enregistrement. Elle ne peut qu'être affichée.

6.3.- ENREGISTRER: Etat de capture des données.

Cette option active ou désactive l'enregistrement de données en mémoire.

ENREGISTRER Activer/ Désactiver

- A l'aide des touches [▼], [▲] vous sélectionnez Activer ou Désactiver.
- [ENTER] pour valider ou [ESC] pour quitter sans valider.

6.4.- Menu FICHIERS.

La mémoire interne de l'appareil sauvegarde les données jusqu'à la totalité de sa capacité. Une fois pleine, elle ne sauvegardera plus de nouveaux enregistrements mais ne perdra pas ceux qu'elle a déjà sauvegardés (à condition de ne pas la manipuler de façon incorrecte).

Quand la mémoire est pleine, le message "**M. PLEINE**" (mémoire pleine) apparaît sur la partie inférieure de l'affichage.

FICHIERS VOIR EFFACER FORMAT
--

☞ MENU DE FICHIERS.

6.4.1.- VOIR: Répertoire.

Cette option permet de voir les différents fichiers sauvegardés en mémoire.

VOIR

```

STD-PROG. STD   xxxxx bytes  ☞ Nom fichier / taille
  jj / mm / aa  hh: mm / ss      Jour / heure
ESSAI 1. STD   xxxxx bytes
  jj / mm / aa  hh: mm / ss
..... / .....
    
```

Bytes libr: xxxxxxxxxx ☞ Indique le nombre de bytes libres.

- Avec la touche [ESC] vous quittez cette option.
- A l'aide des touches [▼], [▲] vous affichez davantage de fichiers. C'est le cas quand les fichiers stockés dans l'appareil ne tiennent pas sur un seul écran.

6.4.2.- EFFACER: Effacer un fichier

Permet d'effacer des fichiers de la mémoire interne.

EFFACER	
STD-PROG. STD	xxxxx bytes ➔ <i>Nom fichier / taille.</i>
ESSAI 1. STD	xxxxx bytes

- Avec la touche **[ESC]** vous quittez cette option sans éliminer aucun fichier.
- Avec les touches **[▼]** et **[▲]** vous sélectionnez le fichier que vous désirez éliminer.
- **[ENTER]** indique que vous désirez éliminer le fichier que vous avez sélectionné. Une fois le fichier désiré éliminé, une confirmation est demandée.

6.4.3.- FORMAT: Formatage de la mémoire.

Permet de formater la mémoire interne et de l'effacer entièrement.

Formater Mém. Sûr? <Oui> <Non>
--

Après avoir indiqué que vous désirez formater la mémoire interne, une confirmation est demandée. Cette option élimine tous les fichiers qui sont stockés dans la mémoire de l'appareil.

Note: N'arrêtez pas l'analyseur durant le formatage de la mémoire. Si cela était le cas, le message de M. Erreur apparaîtrait et il faudrait formater à nouveau la mémoire.

6.5.- Menu EFFACER: Effacer les données.

EFFACER	➔ MENU EFFACER LES DONNEES.
ENERGIE	Efface les compteurs d'énergie.
MAX/MIN	Efface les maximums et minimums.

ENERGIE: Est utilisé pour mettre la valeur des compteurs d'énergie à zéro.

L'analyseur dispose de compteurs d'énergie, qui ne perdent pas leurs valeurs si vous éteignez l'équipement.

MAX/MIN: L'option MAX/MIN est utilisée pour annuler les valeur maximums et minimums.

L'analyseur stocke les valeurs maximums et minimums des valeurs qu'il mesure. Ces valeurs ne sont pas perdues si vous éteignez l'appareil.

6.6.- Menu ETEINDRE: Activer / désactiver code.

Si vous désirez éviter la manipulation fortuite de l'appareil, vous pouvez configurer l'analyseur pour que chaque fois que vous éteignez l'appareil, une confirmation soit demandée à l'aide de la saisie d'un code.

Code?
<Oui> <Non>

- A l'aide des touches [▶],[◀] vous sélectionnez:
 - YES: Demande le code pour éteindre l'appareil
 - NO: Ne demande pas de code pour éteindre l'appareil.
- [ENTER] pour valider ou [ESC] pour quitter sans valider.

6.7.- Menu LANGUE.

Permet de sélectionner la langue dans laquelle les menus sont présentés.

LANGUE
Espagnol

- Avec les touches [▼] et [▲] vous pouvez sélectionner:
 - Espagnol.
 - Anglais.
- [ENTER] pour valider ou [ESC] pour quitter sans valider.

NOTE: Cette configuration est commune à tous les programmes

7.- COMMUNICATIONS DE L'APPAREIL.

Pour communiquer l'appareil au PC, vous devrez le faire à l'aide du dispositif d'alimentation qui sera branché au secteur. Ce branchement est réalisé à l'aide des deux câbles fournis avec l'analyseur.

L'un des câbles est destiné à connecter l'analyseur à l'Alimentateur et l'autre est un câble de communications RS232 standard.

Au moment de réaliser la communication, il faut tenir compte de:

- Le dispositif d'alimentation doit être branché.
- L'analyseur ne doit pas être dans le menu de programmation.

CIRCUTOR, dispose d'un software pour relier le PC à l'analyseur et faire l'analyse de cette information.

8.- CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.

Tension d'alimentation:

A travers l'alimentateur externe 100 V c.a. – 240 V c.a.

Fréquence : 50...60 Hz.

Consommation : 15 VA.

Température de travail : 0 / 40 °C.

Hauteur ≤ 2.000m

Humidité de fonctionnement: 80% pour températures inférieures à 31°C, diminue linéairement jusqu'à 50% à 40°C

Circuit de mesure: TRIOPHASE (3 ou 4 fils), ARON, monophasé et biphasé.

Sécurité: Catégorie III- 600 V, selon EN 61010.

Degré de contamination: 2

Usage interne

Mesure de tension:

Intervalle de mesure: 20 à 500 V c.a. (phase-neutre).

Changement d'échelle: automatique.

Autres tensions: A l'aide de transformateurs de tension.

Fréquence : 45 à 65 Hz.

Mesure d'intensité:

Intervalle de mesure: selon pince.

Rapports de transformation de tension et intensité: programmable.

Unités de mesure: Changement d'échelle automatique.

Horloge interne à batterie rechargeable: Date et heure.

Ecran: LCD; 160 x 160 pixels. (Rétro-éclairé)

Sortie RS-232 : sortie série.

Mémoire interne: 1 Mb.

CATEGORIE DE PRECISION:

- Courant : 0,5 % de la lecture +/- 2 digits.

- Tension : 0,5 % de la lecture +/- 2 digits.

- Puissance active : 1,0 % de la lecture +/- 2 digits.

- Puissance réactive : 1,0 % de la lecture +/- 2 digits.

Précisions données dans les conditions suivantes de mesure:

- Exclusion des erreurs apportées par les transformateurs de tension et d'intensité externes.
- Intervalle de températures: 5 à 45 °C.
- Facteur de puissance: 0,5 à 1.
- Marge de mesure: entre 5 % et 100 %.

CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION.

Montage : Boîtier portable.
Dimensions : 220 x 60 x 130 mm.

Terminaux : Bornes d'entrée / sortie.
Clavier/affichage: Sur panneau de face avant.
Poids : 0,8 Kg.

DISPOSITIF D'ALIMENTATION

100 V a.c. – 240 V a.c. / 12 V d.c.

NORMES

EN 60664, EN 61010, EN 61036, VDE 110 , UL 94

EMISSIÓN ELECTROMAGNÉTIQUE.

- EN 61000-3-2 (1995), Harmoniques.
- EN 61000-3-3 (1995), Fluctuations de tension.
- EN 50081-2 (1993), Emission industrielle.
 - EN 55011 (1994): Conduite (EN 55022 – Catégorie B).
 - EN 55011 (1994): Irradiée (EN 55022 – Catégorie A).

IMMUNITÉ ELECTROMAGNÉTIQUE.

- EN 50082-2 (1995), Immunité industrielle.
 - EN 61000-4-2 (1995), Décharge électrostatique.
 - ENV 50140 (1993), Champ irradié EM de RF.
 - EN 61000-4-4 (1995), Rafales de transitoires rapides.
 - ENV 50141 (1993), RF en mode commun.
 - EN 61000-4-8 (1995), Champ magnétique à 50 Hz.
- EN 50082-1 (1997), Immunité domestique.
 - EN 61000-4-5 (1995), Onde de choc.
 - EN 61000-4-11 (1994), Interruptions d'alimentation.

SYMBOLES SUR LE CHÂSSIS

 : Attention! Tension d'entrée maximum, 500 V

 : Isolation renforcée



■ Ces produits ont été conçus et fabriqués avec des matériaux et des composants de haute qualité, qui peuvent être recyclés et réutilisés.

Les produits électriques et électroniques contiennent des substances qui peuvent être nuisibles pour l'environnement si elles ne reçoivent pas le traitement approprié.

Ce symbole signifie que l'équipement électrique et électronique, à la fin de son cycle de vie, ne doit pas être éliminé avec le reste des déchets ménagers.

Veillez déposer le vieux produit que vous allez remplacer au point de ramassage des déchets ou contactez votre administration locale.

Il existe dans l'Union européenne des systèmes de ramassage spécifiques pour les déchets des appareils électriques et électroniques.

N° Registre REI-RAEE (ES): 3338.

- Programme pour AR5-L i AR5

- Programme FLICKERCÓDE. M 80223
- Programme DISTORTIONSCÓDE. M 80224
- Programme CHECK-METER.....CÓDE. M 80225
- Programme FAST CHECKCÓDE. M 80226
- Programme FUITES.....CÓDE. M 80229
- Programme GRÁPHIQUES...CÓDE. M 8022A
- Software CirEnergyVisitez notre site web

- Mesures d'intensité:**a) Pinces d'intensité:**

- CP-2000-200 CÓDE. M 81045
- CPR-1000 CÓDE. M 81044
- CPR-500 CÓDE. M 81043
- CP-100 (M1-U) CÓDE. M 81044
- CPR-100 (Pour mesure de courant de Neutre).... CÓDE. M 81036
- CF-5 Pince de fuites CÓDE. M 81331
- CP-5 CÓDE. M 81041

b) Pinces d'intensité souples (Kit 3 Pinces):

- C-FLEX 200/2000/ 20000 – longueur 45 cm..... CÓDE. M 81141
- C-FLEX 200/2000/ 20000 – longueur 80 cm..... CÓDE. M 81142
- C-FLEX 200/2000/ 20000 – longueur 120 cm..... CÓDE. M 81143

c) Shunt III ATS-5 (5 A/2V c.a.) + trafos d'intensité (/5 A) ..CÓDE. M 89925**- Mallettes et étuis**

- Etui en cuir pour pinces CÓDE M 89921
- Etui pour AR5L et AR5..... CÓDE M 89901
- Mallette 1000 (avec protection pour pinces CPR-1000)..... CÓDE M 89923
- Mallette 2000 (avec protection, et pince CPR-2000) CÓDE M 89924

9.- CONSIGNES DE SECURITÉ.

Il faut tenir compte des normes d'installation qui sont décrites aux paragraphes précédents d' INSTALLATION ET MISE EN MARCHE, MODES D'INSTALLATION et CARACTERISTIQUES TECHNIQUES de l'appareil.



Quand l'appareil est branché, les bornes peuvent être dangereuses au toucher et l'ouverture des couvercles ou l'élimination de certains éléments peut donner accès aux parties dangereuses au toucher. Cet appareil a été conçu conformément à la norme CEI- 348 et est fourni en conditions de bon fonctionnement.

10.- MAINTENANCE

L'analyseur ne requiert pas de maintenance particulière. Il est important d'éviter autant que possible tout réglage, maintenance ou réparation quand l'appareil est ouvert et si cela s'avère indispensable, il faudra alors confier cette tâche à du personnel qualifié bien informé du mode d'intervention à suivre.

Avant d'effectuer toute opération de modification des connexions, remplacement, maintenance ou réparation, il faudra débrancher l'appareil de toute source d'alimentation.

Si vous pensez qu'il existe un défaut de fonctionnement de l'appareil ou dans la protection de ce dernier, vous devrez placer l'appareil hors service et le protéger de toute connexion accidentelle.

La conception de l'appareil permet de le remplacer rapidement en cas de panne.

NOTE: Nettoyez, régulièrement, le boîtier avec un linge doux humidifié à l'eau et au détergent. N'utilisez pas de produit abrasif ou dissolvant. Séchez complètement avant de remettre l'appareil en marche.

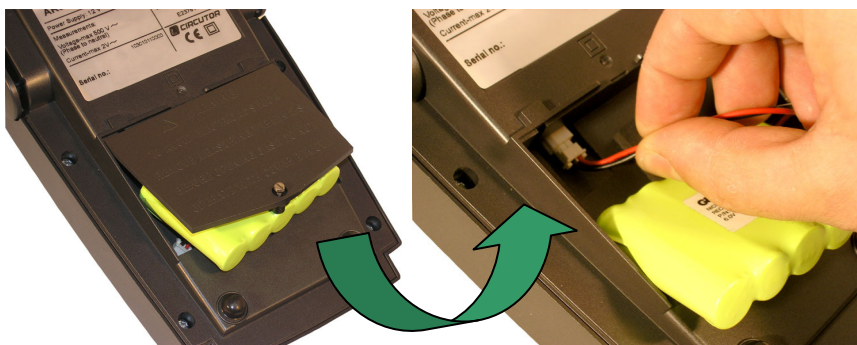
11.- CHANGEMENT DE BATTERIE.

Il est possible de changer la batterie d'une façon simple et facile. La batterie se trouve sur la partie postérieure de l'appareil.



Avant d'ouvrir le couvercle, débranchez toutes les connexions de tension et courant.

Pour changer la batterie, procédez comme suit:



1. Retirez le couvercle
2. Débranchez la batterie
3. Remplacez la batterie (le connecteur n'entre que dans une position, ne forcez pas)
4. Remplacez le couvercle

Si vous voulez commander une batterie de rechange, le code en est M89904.

12.- SERVICE TECHNIQUE

En cas de doute de fonctionnement ou de panne de l'appareil, prière d'avertir le service technique de CIRCUTOR S.A.

CIRCUTOR S.A. – Service Après-vente.

Vial Sant Jordi, s/n

08232 - Viladecavalls.

Tel: (+34) 93 745 29 00

Fax: (+34) 93 745 29 14

e-mail: sat@circutor.es

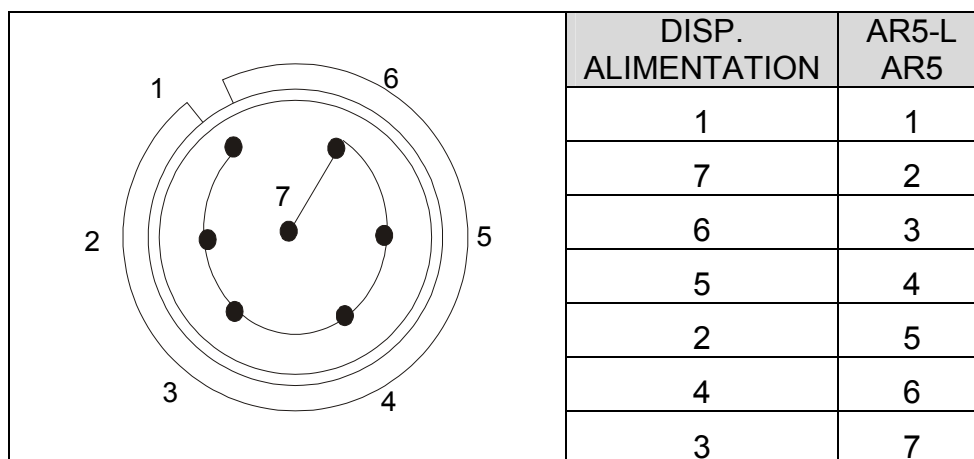
A. SCHEMA CÂBLES.

Les câbles que vous pouvez utiliser avec l'analyseur et leurs schémas sont les suivants:

- Câble de communications RS232: PC- Dispositif d'alimentation.

PC	DISP. ALIMENTATION
2	3
3	2
5	5
7	8
8	7

- Câble d'alimentation / communication: Dispositif d'alimentation -analyseur.



B. GUIDE RAPIDE

Menu			Description	Options	Standard			
CONFIG	Mesure	Circuit	Choix Type de circuit de mesure.		3 fils 4 fils* Aron. Monophasé Biphasé*	4 fils		
			PT/CT	Rapport de transformation des transformateurs de tension et courant	Rel. V	Tension.		1 / 1
					Rel. A	Courant.		1000 A
		Rel. A _N			Courant Neutre.		100 A	
	Enregistrer	Période		Période entre enregistrements sur Fichier.		1 sec. +a 4 heures	15 minutes.	
		Déclenchement	Niveau	Variable de déclenchement et programmation de niveaux.		Auto Vp-p; Vp-n A kW kvarL kvarC PF	Auto	
								Temps
			Off	Annule les options de déclenchement.		OUI NON	NON	
		Fichier		Nom de Fichier de travail. Type de mémoire		Linéaire Cyclique	STD-PROG Linéaire	
		Param		Paramètres à stocker.		Tous		
		Com		Paramètres de communication.			9600,n,8,1	
	Date		Date et Heure de l'appareil.					
	Code		Changement du code			[◀][SET] [^][SET]		
	Défaut		Récupérer configuration d'usine		Standard			
Ecran	Gr. Bar		Choisir paramètre pour diagramme à bâtons.		Vp-n; Vp-p kVA Hz PF kvarC; kvarL kW A	Vp-n		
	Etendre		Choisir les paramètres pour l'écran "Trois valeurs étendues".		Instantanées.	Vp-n kW A		
	Contraste		Contraste.					
	Angle		Choisir entre $\cos\phi$ ou P.F					
Enregistrer			Lancer ou arrêter l'enregistrement de paramètres en mémoire.		Activer. Désactiver	Activé.		
Fichiers	Voir		Répertoire.					
	Effacer		Effacer un fichier.					
	Format		Effacer et formater toute la mémoire.					
Effacer	Energie		Effacer les compteurs d'énergie.					
	Max/Min		Effacer les maximums et les minimums.					
Eteindre			Demander code au moment d'éteindre l'appareil		Oui Non	Non		
Langue			Sélectionner la langue de l'appareil		Anglais Espagnol			

- Uniquement sur les modèles AR5-L